Bibl. I 2838.

revista de psihologie

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

1

TOMUL 11
1965

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

1930

BIBL. 2014

COMITETUL DE REDACȚIE

ACAD. prof. MIHAI RALEA — *redactor responsabil*;
TATIANA SLAMA-CAZACU — *redactor responsabil adjunct*;
prof. AL. ROȘCA, membru corespondent al Academiei R.P.R. (Cluj); dr. R. FLORU; E. FISCHBEIN; dr. I. IANCU; PAUL POPESCU-NEVEANU; prof. V. PAVELCU (Iași); I. BĂLĂNESCU; URSULA ȘCHIOPU.

Prețul unui abonament anual este de 32 lei.
În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.
Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se face prin: CARTIMEX, căsuța poștală 134—135, București, R.P. Română, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al „Revistei de psihologie", București, str. Frumoasă nr. 26.

APARE DE 4 ORI PE AN

GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ

97

- IUL. 2005

I 2838

AMINTIREA TOVARĂŞULUI GHEORGHE GHEORGHIU-DEJ, VEŞNIC VIE ÎN INIMA PARTIDULUI, A CLASEI MUNCITOARE, A POPORULUI

IANUARIE 2022

La 19 martie partidul şi poporul nostru au suferit o grea pierdere : a încetat să bată inima tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej, fiu devotat al clasei muncitoare din Romînia, al poporului romîn.

Nemărginită este durerea noastră, a tuturor.

Tovarăşul Gheorghiu-Dej şi-a dăruit întreaga sa viaţă partidului clasei muncitoare, luptei revoluţionare pentru eliberarea oamenilor muncii, pentru fericirea poporului romîn şi a patriei noastre, pentru socialism. Înalt exemplu de fidelitate faţă de marxism-leninism, tovarăşul Gheorghiu-Dej a fost un eminent militant al mişcării comuniste şi muncitoreşti internaţionale, a luptat neobosit pentru prietenia şi unitatea ţărilor socialiste, pentru coeziunea partidelor comuniste, pentru cauza păcii şi libertăţii popoarelor.

În uriaşa sa activitate şi-au găsit expresie trăsăturile cele mai nobile ale eroicei noastre clase muncitoare, care este mîndră de a fi plămădit în mijlocul ei, în focul luptei conduse de partid, un asemenea conducător.

Născut la 8 noiembrie 1901 la Bîrlad, într-o familie de muncitori, tovarăşul Gheorghiu a început să muncească de la vîrsta de 11 ani ca ucenic în diferite ateliere şi fabrici, calificîndu-se ca muncitor electrician. Sub influenţa valului revoluţionar din Romînia de la sfîrşitul primului război mondial, însufleţit de ideile Marii Revoluţii Socialiste din Octombrie, tovarăşul Gheorghiu-Dej s-a înrolat din fragedă tinereţe în mişcarea muncitorească. El a participat, în rîndurile muncitorilor din Valea Trotuşului, la greva generală din 1920 — care a oglindit creşterea conştiinţei de clasă, a capacităţii de luptă a proletariatului romîn şi a evidenţiat necesitatea istorică a înfrîngerii oportunismului, a făuririi partidului de tip nou, Partidul Comunist din Romînia.

În anii următori, tovarăşul Gheorghiu-Dej ia parte la un şir de acţiuni muncitoreşti la Galaţi, fiind ales în conducerea sindicatului de la Atelierele C.F.R.

În 1930 el devine membru al Partidului Comunist, în rîndurile căruia avea să lupte pînă la ultima suflare.

În acei ani, cînd criza economică lovea greu masele muncitoare, activitatea partidului era paralizată de lupte fracţioniste care aduseseră

16207

partidul la un pas de lichidare. Refacerea unității partidului, orientarea activității sale spre întărirea legăturilor cu masele muncitoare și în primul rînd cu detașamentele de bază ale proletariatului au făcut posibilă organizarea unor mari acțiuni muncitorești, culminînd cu eroicele lupte din februarie 1933 — în a căror pregătire și desfășurare s-au afirmat cu putere marile calități politice și organizatorice de conducător revoluționar ale tovarășului Gheorghiu-Dej.

La Galați și apoi la Dej, unde fusese mutat disciplinar, ca și la București, Iași, Cluj, Pașcani și în alte localități, tovarășul Gheorghiu-Dej, dînd exemplu de felul cum trebuie muncit în mijlocul maselor, a depus o intensă activitate pentru realizarea unității de acțiune a muncitorilor ceferiști.

În 1932, la Conferința pe țară a muncitorilor feroviari, tovarășul Gheorghiu-Dej a fost ales secretar al Comitetului Central de acțiune care, sub îndrumarea Comitetului Central al Partidului Comunist, a organizat nemijlocit lupta ceferiștilor.

Tovarășul Gheorghiu-Dej și-a îndeplinit în mod strălucit sarcinile de răspundere încredințate de partid în organizarea acestor lupte, care au constituit o cotitură în istoria întregii noastre mișcări muncitorești, au demonstrat capacitatea clasei muncitoare de a acționa ca forță socială conducătoare a poporului muncitor în lupta de eliberare, au deschis o pagină nouă în viața partidului. Întărindu-și rîndurile cu cele mai bune, mai combative și revoluționare cadre proletare, partidul s-a legat mai strîns de masele oamenilor muncii.

Procesul intentat de reacțiune în 1933—1934 conducătorilor muncitorimii ceferiste a fost transformat de Partidul Comunist într-o tribună de demascare a regimului burghezo-moșieresc, a politicii antinaționale și antipopulare a claselor dominante. Din banca acuzaților în lanțuri a răsunat cu vigoare și curaj, prin glasul tovarășului Gheorghiu-Dej, chemarea înflăcărată, mobilizatoare a partidului adresată maselor muncitoare de a lupta cu hotărîre pentru o viață mai bună, împotriva robiei capitaliste, pentru apărarea suveranității și independenței naționale.

Condamnat la 12 ani muncă silnică, tovarășul Gheorghiu-Dej a fost deținut în diferite închisori — Jilava, Văcărești, Craiova, Ocnele Mari, Aiud, Doftana, Caransebeș și în lagărul de la Tg. Jiu.

Gratiile temnițelor, sîrma ghimpată a lagărelor n-au putut să-i izoleze de partid, de clasa muncitoare, de popor pe militanții revoluționari. Simțind în permanență sprijinul partidului, solidaritatea maselor muncitoare și a unor largi cercuri democratice, ei au păstrat legătura cu viața și activitatea partidului, au înfruntat cu fermitate și dîrzenie regimul de teroare și exterminare din închisori, pe care le-au transformat în școli de călire revoluționară. Prin munca politico-ideologică desfășurată de comuniștii din închisori, în frunte cu tovarășul Gheorghiu-Dej, s-au făurit cadre oțelite de militanți comuniști, caracterizate prin capacitatea de a organiza masele muncitoare, prin clarviziune politică și combativitate revoluționară, cadre care au avut ulterior un rol de excepțională însemnătate în conducerea de către partid a luptei pentru cucerirea puterii de către oamenii muncii și construirea socialismului.

Aprecierea acordată de partid activității desfășurate de tovarășul Gheorghiu-Dej și-a găsit expresie în cooptarea sa, în 1935, pe cînd se afla în închisoare, ca membru al C.C. al P.C.R.

În anii războiului, tovarășul Gheorghiu-Dej împreună cu ceilalți tovarăși din închisori și lagăre își manifestau încrederea nestrămutată în victoria împotriva fascismului, solidaritatea frățească cu popoarele Uniunii Sovietice. În strînsă legătură cu cadrele de bază din afară, ei și-au pus întreaga experiență, tot elanul revoluționar în slujba organizării luptei antihitleriste a poporului romîn.

Tovarășului Gheorghiu-Dej îi revine meritul principal în demascarea și lichidarea clicii de trădători și capitulanți, infiltrate în conducerea partidului; înlăturarea agenturii trădătoare a constituit una din condițiile esențiale pentru ca partidul să-și poată îndeplini rolul conducător în lupta de eliberare națională și socială a poporului romîn.

Activul revoluționar al partidului, în frunte cu tovarășul Gheorghiu-Dej, a elaborat linia strategică și tactică pentru răsturnarea dictaturii militaro-fasciste și întoarcerea armelor împotriva Germaniei hitleriste. Partidul a trecut la organizarea formațiunilor de luptă patriotice, la realizarea Frontului Unic Muncitoresc cu partidul social-democrat, la înfăptuirea unui larg sistem de alianțe cu diferite grupări politice și atragere în lupta antihitleristă a unor personalități însuflețite de sentimente patriotice, la desfășurarea unei vaste activități în rîndurile armatei.

În zilele hotărîtoare pentru pregătirea insurecției, C.C. al partidului a organizat evadarea din lagăr a tovarășului Gheorghiu-Dej și a altor cadre de bază ale partidului.

Organizată și condusă de partid, insurecția armată a deschis o eră nouă în istoria poporului romîn, a însemnat începutul revoluției populare. Romînia s-a alăturat coaliției antihitleriste, Armata romînă, în totalitatea ei, a luptat umăr la umăr cu Armata sovietică pînă la zdrobirea Germaniei hitleriste. Sîngele vărsat în comun a cimentat prietenia și alianța indestructibilă dintre poporul romîn și poporul sovietic în lupta pentru cauza păcii și socialismului.

Tovarășul Gheorghiu-Dej a dat o contribuție de cea mai mare importanță la elaborarea liniei politice și tactice a partidului în desfășurarea furtunoasă a marilor bătălii de clasă de după 23 August 1944, muncind cu nesecată energie pentru înfăptuirea sarcinilor stabilite de partid — mobilizarea tuturor forțelor în războiul antihitlerist, refacerea economiei naționale, democratizarea țării, făurirea alianței muncitorești-țărănești în focul luptei pentru reforma agrară, instaurarea puterii populare.

Ca reprezentant al partidului și clasei muncitoare în guvern, tovarășul Gheorghiu-Dej a preluat, în noiembrie 1944, conducerea Ministerului Comunicațiilor și Lucrărilor Publice, fiind primul muncitor ministru în istoria politică a Romîniei.

Sub conducerea partidului, clasa muncitoare organizată în sindicatele unice revoluționare, masele largi țărănești care luptau pentru pămînt, partidele și grupările reunite în frontul național democrat dădeau lovituri zdrobitoare cercurilor reacționare. Valul luptei revoluționare a măturat un șir de guverne cu majoritate reacționară și a impus la 6 Martie 1945 aducerea la putere a primului guvern din țara noastră în care clasa muncitoare avea rolul precumpănitor.

La Conferința Națională a Partidului Comunist din octombrie 1945, tovarășul Gheorghiu-Dej a prezentat Raportul Politic al Comitetului Central, care cuprindea un amplu program de luptă pentru întărirea puterii populare, reconstrucția țării și consolidarea independenței naționale. În

acest program, de o largă perspectivă istorică, partidul, scrutînd departe în viitor, și-a exprimat concepția leninistă privitoare la construirea unei industrii puternice ca temelie a dezvoltării social-economice a Romîniei.

După Conferința Națională, tovarășul Gheorghiu-Dej a fost ales secretar general al Partidului Comunist Romîn.

În calitate de ministru al Economiei Naționale și apoi al Industriei și Comerțului, ca președinte al Comisiei Ministeriale pentru redresarea economică, el a adus o contribuție esențială în lupta împotriva inflației și sabotajului economic al capitaliștilor, în pregătirea și înfăptuirea programului din iunie 1947 de stabilizare monetară și refacere a economiei naționale.

Abolirea monarhiei și proclamarea Republicii Populare Romîne au marcat cucerirea deplină a puterii de către clasa muncitoare în alianță cu masele largi ale țărănimii ; misiunea de a realiza actul abdicării regelui, la 30 Decembrie 1947, i-a revenit, din însărcinarea partidului și guvernului și în numele tuturor forțelor democratice, tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej, împreună cu doctorul Petru Groza.

Oamenii muncii, devenind singurii stăpîni ai țării, au pășit cu însuflețire, sub conducerea partidului, la construirea societății socialiste.

Tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej a avut un rol deosebit în lupta partidului pentru realizarea unității politice și organizatorice a clasei muncitoare — înfăptuită la Congresul de unificare din februarie 1948 prin crearea Partidului Muncitoresc Romîn pe baza principiilor ideologice și organizatorice marxist-leniniste. Congresul l-a ales secretar general al Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn.

Prin istoricul act al naționalizării, pregătit de partid sub îndrumarea nemijlocită a tovarășului Gheorghiu-Dej, principalele mijloace de producție industrială au devenit bun al întregului popor și s-a creat o puternică temelie construcției socialiste în țara noastră.

Partidul a orientat cu nestrămutată perseverență dezvoltarea Romîniei în direcția transformării ei într-o țară industrială, cu o agricultură înaintată. Tovarășului Gheorghiu îi revin mari merite în elaborarea politicii de industrializare socialistă, ca pîrghie hotărîtoare a progresului rapid al țării, a valorificării resurselor ei și a dezvoltării tuturor ramurilor economiei în vederea creșterii continue a bunăstării celor ce muncesc — obiectivul fundamental al politicii partidului.

Călăuzit de teza marxist-leninistă că socialismul trebuie construit nu numai la orașe ci și la sate, partidul a pus la ordinea zilei rezolvarea celei mai complexe sarcini a construcției socialiste — transformarea socialistă a agriculturii. Întreaga muncă desfășurată în acest domeniu s-a întemeiat pe linia exprimată în numele partidului de tovarășul Gheorghiu-Dej la plenara din martie 1949 a Comitetului Central. Viața a confirmat în mod strălucit această linie politică ; înfăptuirea cu succes a cooperativizării agriculturii a deschis largi perspective dezvoltării intensive și multilaterale a producției agricole, a ridicat pe o treaptă mai înaltă alianța muncitorească-țărănească.

Întreaga activitate a Comitetului Central în frunte cu tovarășul Gheorghiu-Dej oglindește capacitatea de a aplica creator, la condițiile țării noastre, legile obiective, general-valabile, ale revoluției și construcției socialiste, de a desprinde cerințele specifice fiecărei etape istorice și de a îndrepta în direcția hotărîtoare eforturile partidului, ale poporului.

Aceste trăsături caracterizează munca efectuată de partid sub conducerea nemijlocită a tovarășului Gheorghiu pentru elaborarea planului de electrificare, a planurilor cincinale și a planului de șase ani, planuri a căror realizare, prin eforturile însuflețite ale întregului popor, a asigurat introducerea largă a tehnicii noi, dezvoltarea proporțională, armonioasă și mereu ascendentă a economiei naționale.

Îndeplinind cele mai înalte funcții de partid și de stat — președinte al Consiliului de Miniștri din 1952 pînă în 1955, prim-secretar al Comitetului Central al P.M.R. și președinte al Consiliului de Stat pînă în ultima clipă a vieții sale — tovarășul Gheorghe Gheorghiu-Dej avea un contact larg și direct cu poporul, studia cu deosebită luare aminte experiența maselor, manifesta o nemărginită încredere în puterea de creație a poporului — făuritorul istoriei și al tuturor marilor realizări ale Romîniei socialiste.

Exemplu de simplitate și modestie, el avea un neasemuit dar de a-și apropia oamenii, de a-i însufleți și a-i antrena la lupta pentru înfăptuirea sarcinilor trasate de partid; oamenii muncii păstrează neștearsă amintirea întîlnirilor cu tovarășul Gheorghiu, a sfaturilor sale de tovarăș și prieten care le vorbea în același grai al inimii.

Tovarășul Gheorghiu exprima cu deosebită căldură grija permanentă a partidului pentru educarea tineretului, nădejdea de mîine a țării, pentru promovarea femeilor în munci de răspundere în economie, în instituții de stat și în organizațiile obștești. El manifesta o neslăbită preocupare pentru satisfacerea setei de cultură și îmbogățirea vieții spirituale a poporului, pentru avîntul continuu al învățămîntului, acorda o mare atenție activității creatoare a intelectualilor, a oamenilor de știință, artă și cultură, cărora le împărtășea înalta prețuire a partidului pentru valoroasa lor contribuție la propășirea patriei.

În fruntea partidului, tovarășul Gheorghiu are merite deosebite în rezolvarea marxist-leninistă a problemei naționale în țara noastră, prin care au fost asigurate deplina egalitate în drepturi a tuturor oamenilor muncii și cimentarea prieteniei de nezdruncinat dintre poporul romîn și minoritățile naționale.

Timp de peste trei decenii, tovarășul Gheorghiu-Dej a adus o mare contribuție la călirea ideologică și organizatorică a partidului nostru. Minunat conducător de tip leninist, el a militat pentru întărirea partidului ca detașament combativ de avangardă al clasei muncitoare, strîns legat de mase, sînge din sîngele poporului, forța conducătoare în opera de construire a socialismului.

Partidul nostru s-a călit, a realizat o unitate și o coeziune fără precedent printr-o luptă intransigentă împotriva oricăror abateri de la ideologia și politica sa marxist-leninistă, împotriva elementelor antipartinice, fracționiste, oportuniste. În această luptă tovarășul Gheorghiu-Dej, cu înalta sa conștiință partinică și perspicacitate politică, cu ascuțitul său spirit de clasă, a avut un rol de frunte. Partidul Muncitoresc Romîn, strîns unit în jurul Comitetului său Central, este astăzi mai puternic decît oricînd.

Este pilduitoare pentru noi preocuparea neabătută a tovarășului Gheorghiu-Dej pentru întărirea continuă a rolului conducător al partidului în toate domeniile activității social-economice, pentru aplicarea neștirbită a normelor de muncă leniniste. În viața partidului, în activitatea conducerii

sale s-a înrădăcinat principiul muncii colective, toate hotărîrile și măsurile conducerii partidului fiind rodul activității și gîndirii colective ale Comitetului Central, Biroului său Politic.

Tovarășul Gheorghiu a depus o vastă activitate pentru sintetizarea experienței acumulate de partid în conducerea revoluției și construcției socialiste, pentru însușirea acestei experiențe de către membrii partidului, în vederea înarmării lor teoretice.

Patriot și internaționalist înflăcărat, tovarășul Gheorghiu-Dej a fost un strălucit exponent al politicii consecvente a partidului și statului nostru de prietenie și alianță frățească cu țările socialiste, de solidaritate cu lupta clasei muncitoare și a forțelor democratice de pretutindeni, cu mișcarea de eliberare națională a popoarelor, pentru unitatea tuturor forțelor progresului social. Exprimînd, cu energia și tenacitatea ce l-au caracterizat întotdeauna, poziția Partidului Muncitoresc Romîn, el a militat pentru unitatea țărilor socialiste, pentru coeziunea marii armate internaționale a comuniștilor, avînd convingerea că nu există îndatorire internațională mai înaltă decît aceea de a contribui la salvgardarea și întărirea acestei unități — chezășia victoriei cauzei socialismului în întreaga lume.

Sub conducerea Comitetului Central în frunte cu tovarășul Gheorghiu, partidul nostru a depus eforturi neprecupețite pentru promovarea și stricta aplicare în relațiile dintre partidele comuniste și dintre țările socialiste a normelor marxist-leniniste — ca cerință vitală pentru asigurarea și întărirea unității și coeziunii lor, pentru creșterea forței de atracție a ideilor socialismului în lume. Linia partidului în problemele vieții internaționale și ale mișcării comuniste mondiale, exprimată în Declarația plenarei lărgite din aprilie 1964 a C.C. al P.M.R., este urmată cu perseverență nestrămutată de întregul partid.

Eminent om de stat, tovarășul Gheorghiu-Dej a desfășurat o vastă activitate în elaborarea politicii externe a Republicii Populare Romîne, politică de consolidare a păcii, de luptă împotriva politicii agresive a cercurilor imperialiste, împotriva colonialismului, pentru sprijinirea dreptului popoarelor de a dispune singure de soarta lor, pentru dezvoltarea colaborării internaționale pe baza principiilor coexistenței pașnice a statelor cu orînduiri social-politice diferite.

Țara noastră așează ca temelie de neclintit a relațiilor sale internaționale respectarea egalității, suveranității și independenței popoarelor, neamestecul în treburile lor interne, pronunțîndu-se pentru stricta respectare și promovarea acestor principii pe arena internațională, în interesul colaborării și apropierii între popoare.

Toate succesele în domeniul politicii interne și internaționale ale Republicii Populare Romîne, toate realizările obținute în aceste decenii sînt strîns legate de activitatea desfășurată în fruntea Comitetului Central al partidului de tovarășul Gheorghiu-Dej.

Măsura operei titanice înfăptuite de popor sub conducerea partidului o dă deosebirea dintre tabloul întunecat al Romîniei de acum două decenii și înfățișarea de astăzi a țării, în care poporul romîn, liber de orice exploatare, stăpîn al destinelor sale, își făurește o viață fericită.

Scumpul nostru tovarăș Dej a închis ochii pentru vecie cu conștiința datoriei împlinite; el a putut vedea triumful idealurilor cărora

și-a dăruit viața, victoria deplină a socialismului în țara noastră, mersul rapid al Romîniei pe calea progresului economic și cultural.

În ultimele sale cuvinte adresate țării, prin scrisoarea trimisă recentei sesiuni a Marii Adunări Naționale, el își exprima convingerea îndreptățită că țara noastră va păși mai departe, neabătut, pe această cale ; cu nezdruncinată încredere, el arăta că înaintea Romîniei socialiste sînt deschise perspectivele unui viitor strălucit — viitor care stă în mîinile harnice și încercate ale poporului.

Comitetul Central al Partidului Muncitoresc Romîn, tovarășii de muncă și de luptă ai marelui dispărut își iau legămîntul solemn să întărească necontenit unitatea partidului și a conducerii sale, să continue neabătut linia generală, internă și internațională, a partidului, să nu-și cruțe forțele pentru a duce mereu înainte opera de construire a socialismului și comunismului, de înflorire a patriei și ridicare a bunăstării poporului — operă măreață căreia i-a consacrat întreaga viață tovarășul Gheorghiu-Dej.

Marea durere care ne îndoliază tuturor inima unește și mai strîns poporul în jurul partidului. Clasa muncitoare, țărănimea, intelectualitatea, toți oamenii muncii își înzecesc eforturile pentru a obține noi victorii, spre binele și prosperitatea patriei noastre socialiste.

Adio, scump prieten și tovarăș de luptă !

Numele tău va rămîne veșnic viu în inima partidului, în inima clasei muncitoare, a poporului romîn !

COMITETUL CENTRAL
AL
PARTIDULUI MUNCITORESC ROMÎN

HOTĂRÎREA

Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Romîn, a Consiliului de Stat şi a Consiliului de Miniştri ale Republicii Populare Romîne

Pentru eternizarea memoriei tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej, Comitetul Central al Partidului Muncitoresc Romîn, Consiliul de Stat şi Consiliul de Miniştri ale Republicii Populare Romîne

HOTĂRĂSC:

1. Se vor edita lucrările tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej.
2. Se va edita biografia tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej.
3. Statuia tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej va fi ridicată în oraşele Bucureşti şi Cluj.
4. Bustul tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej va fi aşezat la Comitetul Central al Partidului Muncitoresc Romîn, Marea Adunare Naţională a Republicii Populare Romîne, clubul C.F.R. „Griviţa Roşie" din oraşul Bucureşti şi la Casa de cultură din oraşul Galaţi.
5. Pe clădirile legate de activitatea tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej în perioada ilegalităţii vor fi aşezate plăci comemorative.
6. La Muzeul de Istorie a Partidului din oraşul Bucureşti se va organiza o sală memorială, consacrată vieţii şi activităţii tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej.
7. Se va institui bursa republicană „Gheorghe Gheorghiu-Dej", care va fi acordată celor mai merituoşi studenţi.
8. Se va atribui numele „Gheorghe Gheorghiu-Dej":
   a) Oraşului Oneşti
   b) Combinatului siderurgic Galaţi
   c) Hidrocentralei „16 Februarie" de pe Argeş
   d) Combinatului chimico-metalurgic din Baia Mare
   e) Institutului Politehnic din Bucureşti
   f) Casei de cultură a studenţilor din Cluj
   g) Unei şcoli medii de cultură generală din oraşul Bîrlad
   h) Unui bulevard şi unei pieţe din oraşul Bucureşti, precum şi unor pieţe şi străzi din alte oraşe importante din ţară.
9. Se va emite un timbru memorial cu efigia tovarăşului Gheorghe Gheorghiu-Dej.

COMITETUL CENTRAL
AL PARTIDULUI MUNCITORESC ROMÎN

CONSILIUL DE STAT
AL REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

CONSILIUL DE MINIŞTRI
AL REPUBLICII POPULARE ROMÎNE

revista de psihologie

Tomul 11 1965 Nr. 1

SUMAR

Pag.

STUDII ŞI CERCETĂRI

I. N. BĂLĂNESCU, I. IANCU, C. PUFAN, I. POPESCU, M. GOLU, A. CAZANGIU, P. CONSTANTINESCU, Contribuţii la studiul concepţiei despre lume la tînăra generaţie 5

A. COSMOVICI, Metode de cercetare şi diagnoză a deosebirilor individuale în procesul gîndirii 23

C. DAVID, C. ENĂCHESCU, Reactivitatea psihică complexă în îmbătrînirea precoce 37

T. HERSENI, S. MARCUS, A. TABACHIU, Conştiinţa individuală şi conştiinţa socială 49

I. IANCU, E. SOLOMON-POPESCU, T. OLTEANU-ROMANIUC, Cercetări asupra traumei psihice acute în reacţiile psihogene ale copilului 59

EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF, P. ENE, Studiul comparativ al influenţei unor factori asupra procesului de percepere şi recunoaştere al schemelor figurative şi simbolice 69

C. PUFAN, Constituirea surdopsihologiei ca ramură a psihologiei deficienţilor . 81

E. RUSU, Atracţia pentru problematic în activitatea matematică 91

U. ŞCHIOPU, T. CREŢU, M. ZLATE, Cu privire la unele condiţii psihologice ale accidentelor în industria minieră 105

T. SLAMA-CAZACU, Încercare de definire a metodologiei psiholingvistice . . 119

CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE

Angiola Massucco Costa, Storia della psicologia (*T. Slama-Cazacu*) . 129

Mîşlenie i reci (sub red. lui N. I. Jinkin şi F. N. Şemiakin) (*M. Voicu*) 130

Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism (*S. P. Mureşanu*) 132

T. Slama-Cazacu, Comunicarea în procesul muncii (*V. Ceauşu*) 134

VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ 137

Henri Piéron (1881—1964) 145

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

Rev. psih., t. 11, nr. 1, p. 1 — 146, Bucureşti, 1965

revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

Tome 11 — 1965 — N° 1

SOMMAIRE

Page

ÉTUDES ET RECHERCHES

I. N. BĂLĂNESCU, I. IANCU, C. PUFAN, I. POPESCU, M. GOLU, A. CAZANGIU, P. CONSTANTINESCU, Contribution à l'étude de la conception sur le monde de la jeune génération 5

A. COSMOVICI, Méthodes de recherche et diagnose des différences individuelles dans le processus de la pensée 23

C. DAVID, C. ENĂCHESCU, Reactivité psychique complexe dans le vieillissement précoce 37

T. HERSENI, S. MARCUS, A. TABACHIU, Conscience individuelle et conscience sociale 49

I. IANCU, E. SOLOMON-POPESCU, T. OLTEANU-ROMANIUC, Recherches sur le trauma psychique aigu dans les réactions psychogènes de l'enfant 59

EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF, P. ENE, Etude comparative de l'influence de certains facteurs sur le processus de perception et reconnaissance des schémas figuratifs et symboliques 69

C. PUFAN, Constitution de la « sourdo-psychologie » en tant que branche de la psychologie des déficients 81

E. RUSU, Attraction pour le problématique dans l'activité mathématique . . 91

U. ŞCHIOPU, T. CREŢU, M. ZLATE, A propos de certaines conditions psychologiques des accidents dans l'industrie minière 105

T. SLAMA-CAZACU, Essai de définition de la méthodologie psycho-linguistique 119

CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE

Angiola Massucco Costa, Storia della psicologia (Histoire de la psychologie) (*T. Slama-Cazacu*) 129

Мышление и речь (La pensée et le langage), sous la rédaction de N. I. Jinkine et F. N. Séméakine (*M. Voicu*) 130

Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism (Le profil spirituel de la classe ouvrière dans le socialisme) (*S. P. Mureşanu*) 132

T. Slama-Cazacu, Comunicarea în procesul muncii (La comunication dans le processus du travail) (*V. Ceauşu*) 134

LA VIE SCIENTIFIQUE 137

Henri Piéron (1881—1964) 145

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

Rev. psih., t. 11, nr. 1, p. 1 — 146, Bucureşti, 1965

revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

Том 11 1965 № 1

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ

И. Н. БЭЛЭНЕСКУ, И. ЯНКУ, К. ПУФАН, И. ПОПЕСКУ, М. ГОЛУ, А. КАЗАНДЖИУ, П. КОНСТАНТИНЕСКУ, К вопросу о изучении мировоззрения молодого поколения 5

А. КОСМОВИЧ, Методы исследования и диагноза индивидуальных различий в процессе мышления 23

К. ДАВИД, К. ЕНЭКЕСКУ, Сложная психическая реактивность при раннем постарении 37

Т. ХЕРСЕНИ, С. МАРКУС, А. ТАБАКИУ, Индивидуальное и общественное сознание 49

И. ЯНКУ, Е. СОЛОМОН-ПОПЕСКУ, Т. ОЛТЯНУ-РОМАНЮК, Исследование влияния острых психических травм на психогенные реакции ребенка 59

Е. ПОПЕСКУ-НЕВЯНУ, Г. ИОСИФ, П. ЕНЕ, Сравнительное исследование влияния некоторых факторов на процесс восприятия и узнавания образных и символических схем 69

К. ПУФАН, Создание психологии глухих как раздела психологии дефективных 81

Е. РУСУ, Влечение к проблематическому в математической деятельности 91

У. ШКИОПУ, Т. КРЕЦУ, М. ЗЛАТЕ, О психологических условиях несчастных случаев в горнодобывающей промышленности 105

Т. СЛАМА-КАЗАКУ, Попытка определения психолингвистической методологии 119

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Angiola Massucco Costa, Storia della psicologia (*Т. Слама-Казаку*) 129

Мышление и речь, под ред. Н. И. Жинкина и Ф. Н. Шемякина (*М. Войку*) 130

Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism (Духовный облик рабочего класса при социализме) (*С. П. Мурешану*) 132

T. Slama-Cazacu, Comunicarea în procesul muncii (Сообщение в процессе труда) (*В. Чаушу*) 134

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ 137

Анри Пьерон (1881—1964) 145

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Rev. psih., t. 11, nr. 1, p. 1 — 146, Bucureşti, 1965

CONTRIBUŢII LA STUDIUL CONCEPŢIEI DESPRE LUME LA TÎNĂRA GENERAŢIE

DE

I. N. BĂLĂNESCU, I. IANCU, C. PUFAN, I. POPESCU, M. GOLU, A. CAZANGIU, P. CONSTANTINESCU

Catedra de psihologie a Universităţii Bucureşti

Cercetarea reprezintă o investigaţie de psihologie socială, bazată pe metoda anchetei, făcută pe 757 de tineri — muncitori, ţărani, elevi. Rezultatele arată că în rîndurile tineretului predomină concepţia ştiinţifică despre lume, explicarea ştiinţifică atît a fenomenelor naturii, cît şi a celor sociale, ateismul. Între diferitele categorii de tineri nu se manifestă deosebiri mari.

I. OBIECTIVUL ŞI PREMISELE CERCETĂRII

Cercetarea a avut obiectivul de a face o investigaţie preliminară de psihologie socială în legătură cu formarea şi dezvoltarea concepţiei ştiinţifice despre lume la tînăra generaţie.

Studiul concepţiei ştiinţifice despre lume la tineretul din ţara noastră, în etapa istorică a desăvîrşirii construcţiei socialiste, are o însemnătate atît teoretică, cît şi practică.

Concepţia ştiinţifică despre lume, interpretarea materialist-dialectică a naturii, societăţii şi psihicului omenesc, face parte integrantă şi reprezintă baza teoretică a conştiinţei socialiste. Desfiinţarea exploatării omului de către om în ţara noastră, statornicirea relaţiilor de producţie socialiste bazate pe colaborare şi ajutor reciproc au asigurat condiţiile materiale dezvoltării conştiinţei socialiste, deoarece, aşa cum au arătat clasicii marxismului, conştiinţa socială este reflectarea existenţei sociale [1]. Dar formarea şi dezvoltarea conştiinţei socialiste şi a bazei ei teoretice, concepţia materialistă ştiinţifică despre lume, nu reprezintă un proces care se produce de la sine, ci este rodul revoluţiei culturale organizate şi con-

[1] K. Marx şi F. Engels, *Opere*, vol. 13, Bucureşti, Edit. politică, 1962, p. 8—9.

duse de partidul clasei muncitoare, rodul acţiunii de răspîndire a ideilor comuniste care, atunci cînd cuprind masele, aşa cum a arătat Karl Marx, se transformă într-o forţă materială.

Documentele Congresului al III-lea al P.M.R. subliniază importanţa deosebită pe care o dobîndeşte, în etapa actuală de desăvîrşire a construcţiei socialiste în ţara noastră, procesul formării conştiinţei socialiste [2]. Unele laturi importante ale dezvoltării conştiinţei socialiste în ţara noastră au fost studiate în cadrul unor cercetări cu profil filozofic şi sociologic [3].

Procesul formării şi dezvoltării conştiinţei socialiste se dezvăluie în modul cel mai sensibil, mai eficient şi mai semnificativ la tînăra generaţie.

K. Marx a dezvăluit specificul dezvoltării psihicului uman [4]. Dacă, în cazul animalelor, achiziţiile evoluţiei psihicului, determinate de relaţiile organismului cu mediul biologic, se transmit pe cale ereditară, în cazul oamenilor, progresul conştiinţei se realizează prin însuşirea de către fiecare om a cuceririlor omenirii materializate în produsele practicii sociale, în operele materiale şi spirituale [5]. Dezvoltarea conştiinţei fiecărui om se realizează în ontogeneză prin acţiunea organizată a societăţii, a educaţiei. Această legitate determină factorii care contribuie la formarea concepţiei ştiinţifice despre lume la tînăra generaţie. Conştiinţa socialistă şi baza ei teoretică, concepţia materialistă ştiinţifică despre lume, care sintetizează cuceririle cunoaşterii omeneşti în decursul veacurilor şi experienţa istorică a practicii sociale, se dezvoltă sub acţiunea condiţiilor de viaţă şi de activitate, a procesului instructiv-educativ care se desfăşoară în şcoală, a activităţii organizaţiilor de partid şi de tineret, a instituţiilor culturale, a organizaţiilor de răspîndire a cunoştinţelor cultural-ştiinţifice.

Aşa cum arată M. Ralea şi T. Hariton, acţiunea societăţii asupra procesului de formare şi dezvoltare a conştiinţei se realizează şi prin sistemul sancţiunilor premiale şi penale [6]. Toţi aceşti factori contribuie nu numai la însuşirea de către tineri a cunoştinţelor ştiinţifice, la dezvoltarea proceselor lor cognitive, ci şi la orientarea proceselor lor afective, la transformarea cunoştinţelor în convingeri. Concepţia materialist-ştiinţifică despre lume nu este o simplă însumare de cunoştinţe, ci o sinteză unitară de convingeri, în cadrul căreia cognitivul şi afectivul se întrepătrund şi care se manifestă în acţiunile voluntare ale omului. Ocupîndu-se de formarea la elevi a concepţiei ştiinţifice despre lume, R. G. Lemberg arată că aceasta este în legătură nu numai cu sfera activităţii intelectuale, ci implică şi atitudinea emoţional-voliţională [7].

Avînd drept obiectiv studiul concepţiei despre lume la tineret, cercetarea noastră s-a orientat spre acţiunea procesului instructiv-educa-

[2] *Congresul al III-lea al Partidului Muncitoresc Român*, Bucureşti, Edit. politică, 1961, p. 86–87.

[3] *Dezvoltarea conştiinţei socialiste în Republica Populară Română*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1961 ; *Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1964.

[4] Vezi K. Marx şi F. Engels, *Despre artă şi literatură*, Bucureşti, E.P.L.P., 1953, p. 34.

[5] Acest proces este analizat în lucrarea lui A. N. Leontiev, *Probleme ale dezvoltării psihicului*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1964.

[6] M. Ralea şi T. Hariton, *Sociologia succesului*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1962.

[7] R. G. Lemberg, *Căile formării la elevi a concepţiei ştiinţifice despre lume*, în „Anal. rom. sov." seria Pedagogie-Psihologie", 1963, nr. 3, p. 30.

tiv, a învățămîntului. Concepția despre lume reprezentînd o latură a conștiinței sociale, investigarea întreprinsă reprezintă o cercetare de psihologie socială. Deoarece investigarea noastră s-a înfăptuit în școli de diferite tipuri și a urmărit influența predării diferitelor materii de învățămînt — cum sînt fizica, biologia, științele sociale, care au un rol deosebit în formarea concepției științifice despre lume — , ea reprezintă totodată și o cercetare de psihologie pedagogică.

II. METODICA CERCETĂRII

Cercetarea a fost efectuată în 1964, pe 757 de tineri, avînd vîrsta între 17 și 23 de ani — muncitori, țărani muncitori, elevi din școli medii de cultură generală și tineri care au la baza studiilor numai învățămîntul elementar. Investigarea diferitelor categorii de tineri a fost necesară pentru a se urmări influența condițiilor sociale, a deosebirilor existente încă între sat și oraș, a diferitelor tipuri de școli asupra formării concepției despre lume. Studiindu-se tineri de aceeași vîrstă, s-a avut în vedere atît investigarea unor aspecte generale, cît și a unor particularități specifice fiecărei categorii de tineret.

Cercetarea s-a bazat pe metoda anchetei, aplicată în condiții asemănătoare pe toate categoriile de subiecți. S-a urmărit ca întrebările să fie simple, clare și într-un limbaj accesibil ; au fost puse întrebări de control, care se refereau la aspecte ale aceleiași probleme, pentru a se putea constata concordanța răspunsurilor ; în scopul asigurării unei autenticități și obiectivități mai mari a răspunsurilor, nu s-a cerut subiecților să semneze chestionarele, dat fiind faptul că pentru cercetare nu interesau cazurile individuale nominale, ci distribuția rezultatelor pe categorii de subiecți.

Structura chestionarului a fost determinată de obiectivul de a investiga cîteva laturi esențiale ale concepției despre lume, folosindu-se un număr de numai 9 întrebări, pentru a se ușura condițiile de aplicare. Dintre acestea, două întrebări s-au referit la probleme de bază ale științelor naturii — apariția pămîntului și vieții și originea omului —, a căror explicare dezvăluie concepția materialistă în domeniul cosmogoniei și biologiei, precum și atitudinea ateistă. Două întrebări s-au referit la probleme de științe sociale — legitatea dezvoltării societății și condiționarea social-istorică a religiei —, pentru a se urmări interpretarea materialist-istorică și felul de a explica răspîndirea religiei ca armă ideologică a claselor exploatatoare. Două întrebări s-au referit la probleme de psihologie — natura psihicului, raportul dintre corp și suflet, precum și explicarea fenomenului viselor —, aceste probleme fiind de asemenea esențiale în ansamblul concepției materialist-științifice. Două întrebări au urmărit să investigheze atitudinea față de unele descoperiri științifice recente — zborul omului în cosmos și descoperirea energiei atomice —, pentru a se vedea ce însemnătate prezintă pentru tineri aceste descoperiri, ce dovedesc ele în legătură cu explicarea lumii și posibilitățile cunoașterii omenești, aceste întrebări avînd și unele implicații politico-sociale, mai ales în legătură cu problema războiului și a păcii. În sfîrșit, o întrebare s-a referit la apre-

cierea rolului diferitelor ramuri ale ştiinţei în înţelegerea şi transformarea lumii de către om.

Rezultatele anchetei au fost analizate calitativ şi cantitativ, statistic, atît pe diferitele categorii de tineri, cît şi pe ansamblul subiecţilor. Prelucrarea rezultatelor s-a făcut analizîndu-se, pe de o parte, ansamblul răspunsurilor la fiecare subiect, iar pe de altă parte răspunsurile la aceeaşi întrebare date de diferiţi subiecţi. Pentru stabilirea distribuţiei statistice a rezultatelor, aprecierile au fost încadrate în 3 grupe şi 8 subgrupe. De asemenea, obiectivul cercetării fiind de a se investiga nu numai nivelul de cunoştinţe, ci şi măsura în care acestea s-au transformat în convingeri, s-a urmărit să se stabilească dacă răspunsurile exprimă convingeri, dacă sînt formale sau dacă acest aspect este neprecizabil. Prelucrarea rezultatelor s-a făcut după următoarea schemă de apreciere a răspunsurilor :

I. *Corecte*
1. Detaliate — *a*) convingeri ; *b*) formale ; *c*) neprecizabil.
2. Sumare — *a*) convingeri ; *b*) formale ; *c*) neprecizabil.

II. *Incorecte*
3. Lipsă de cunoştinţe.
4. Prejudecăţi religioase.
5. Alte prejudecăţi.

III. *Neconcludente*
6. Neseriozitate.
7. Ocolirea răspunsului.
8. Lipsa răspunsului.

Pe baza prelucrării rezultatelor au fost alcătuite tabele pentru fiecare categorie de subiecţi (vezi tabelele nr. 1, 2, 3 şi 4) şi un tabel general pe ansamblul subiecţilor (vezi tabelul nr. 5), în care au fost trecute atît datele absolute, cît şi cele procentuale. Rezultatele privitoare la aprecierea rolului diferitelor ştiinţe au fost întabelate separat (vezi tabelul nr. 6). În cadrul analizei statistice s-a urmărit să se stabilească corelaţii între diferite categorii de întrebări şi între diferite categorii de subiecţi.

Metoda anchetei, oferind posibilitatea desfăşurării cercetării pe un număr mare de subiecţi şi a unei repartiţii statistice, are dezavantajul că rezultatele sînt mai mult constatative. Faptul că, în cadrul cercetării noastre, nu s-au folosit şi metoda convorbirii individuale şi mai ales cea experimentală, urmărindu-se prin experimente psihopedagogice influenţa diverşilor factori, de exemplu a activităţii şcolare, asupra dezvoltării concepţiei ştiinţifice despre lume, limitează această cercetare, cum s-a precizat şi anterior, la o investigaţie preliminară, avînd doar un obiectiv general orientativ.

III. REZULTATELE CERCETĂRII

1. În problema explicării unor fenomene ale naturii, numărul răspunsurilor corecte predomină în mod net, atît pe ansamblul subiecţilor, cît şi la fiecare categorie de subiecţi în parte. În acelaşi timp, s-a obţinut

un număr mai mare de răspunsuri bune în legătură cu problema originii omului, în comparație cu problema originii pămîntului și a vieții.

Pe ansamblul subiecților, referitor la problema apariției pămîntului și vieții, s-au obținut 55,1% răspunsuri corecte, 20,6% răspunsuri incorecte și 24,3% răspunsuri neconcludente. În ceea ce privește răspunsurile greșite, marea majoritate denotă lipsa de cunoștințe, răspunsurile care exprimă explicația religioasă a apariției lumii reprezentînd un procent infim de 0,9% iar acelea care indică prejudecăți de altă natură 0,15%. Numărul răspunsurilor corecte depășește pe cel al răspunsurilor incorecte cu 167%.

În problema apariției omului pe pămînt s-au înregistrat 82,2%, răspunsuri corecte, 9,9% incorecte și 7,9% neconcludente. Răspunsurile care explică conform religiei originea omului reprezintă 0,8%, iar alte prejudecăți 0,7%. Răspunsurile corecte depășesc pe cele greșite cu 729%. Procentele obținute pe cele patru categorii de subiecți prezintă abateri mici în raport cu procentele pe ansamblul subiecților.

Analiza calitativă a rezultatelor arată că cea mai mare parte dintre cei 757 de subiecți investigați își explică în esență în mod materialist apariția pămîntului, a vieții și a omului. Deși o serie de subiecți nu au dat precizări detaliate privitoare la apariția pămîntului și vieții, ei au arătat că aceasta s-a datorat dezvoltării lumii materiale, că pămîntul a apărut în cadrul sistemului solar, că materia vie a apărut prin transformarea materiei nevii. Unii subiecți, mai ales de la școlile medii de cultură generală, au indicat ipotezele cosmogonice în legătură cu originea pămîntului, nu numai cea a lui Kant-Laplace, ci și altele mai recente, ca ipoteza lui Otto Schmidt, ceea ce indică interesul și informarea în această problemă științifică dificilă. În ceea ce privește originea vieții, unele răspunsuri s-au referit la importanța soluțiilor coloidale, la formarea coacervatelor și la evoluția speciilor pe baza selecției naturale.

Imensa majoritate a subiecților a arătat că omul se trage din maimuță. Într-un număr însemnat de răspunsuri s-a subliniat importanța procesului de muncă în transformarea maimuței în om.

2. În legătură cu explicarea unor fenomene sociale, numărul răspunsurilor bune depășește chiar pe cel obținut referitor la problema apariției pămîntului și vieții. În ceea ce privește legitatea dezvoltării societății, s-au înregistrat, pe ansamblul subiecților, 68,3% răspunsuri corecte, 19,1% răspunsuri incorecte și 12,4% neconcludente. În această problemă, diferențierile pe categorii de subiecți sînt mai mari, procentul cel mai mare fiind prezent la elevii din școlile medii, iar cel mai scăzut la tinerii cu 7 clase elementare. Pe ansamblul subiecților, răspunsurile corecte depășesc cu 257% pe cele incorecte.

Din analiza calitativă rezultă că majoritatea răspunsurilor arată că societatea nu are o dezvoltare întîmplătoare, ci după anumite legi, că această dezvoltare este progresivă. Unele răspunsuri precizează că dezvoltarea socială se produce pe baza contradicției dintre forțele de producție și relațiile de producție. În ceea ce privește răspunsurile incorecte, predomină — datorită lipsei de cunoștințe — înțelegerea greșită a noțiunii de legitate socială, confuzia între legile obiective ale dezvoltării sociale și legile juridice. Unii subiecți, mai ales tineri care au numai 7 clase elemen-

Tabelul

cuprinzînd 279 subiecţi

Nr. întrebării	I. Răspunsuri corecte												II. Răs-	
			1. Detaliate					2. Sumare						
	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răsp.	Convingeri	Formale	Neprecizabile	Total	În % în rap. cu totalul răsp.	Convingeri	Formale	Neprecizabile	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor
1	163	58,50	47	16,85	25	8	14	116	41,65	76	15	25	23	8,25
2	233	83,60	40	14,37	37	1	2	193	69,23	123	46	24	19	6,72
3	170	60,90	32	11,47	29	3	—	138	49,43	79	15	44	37	13,25
4	233	83,60	45	16,12	44	—	1	188	67,48	155	23	10	32	11,36
5	256	91,75	70	25,08	70	—	—	186	66,67	164	16	6	2	0,72
6	240	86,00	66	23,60	64	1	1	174	62,40	150	19	5	1	0,36
7	247	88,53	42	15,10	40	—	2	205	73,43	179	7	19	13	4,65
8	208	74,53	37	12,25	35	—	2	171	61,30	150	5	16	20	7,17
Total	1 750	78,40	397	17,00				1 371	61,40				147	6,57

Tabelul

cuprinzînd 184 subiecţi (elevi din

Nr. întrebări	I. Răspunsuri corecte												II. Răs-	
			1. Detaliate					2 Sumare						
	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răsp.	Convingeri	Formale	Neprecizabile	Total	În % în raport cu totalul răsp.	Convingeri	Formale	Neprecizabile	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor
1	87	47,25	3	1,60	3	—	—	84	45,65	30	6	48	58	31,50
2	139	75,50	9	4,90	9	—	—	130	70,60	57	11	62	31	16,85
3	70	38,04	4	2,16	4	—	—	66	35,88	41	6	19	82	44,56
4	114	61,96	8	4,35	7	—	1	106	57,61	48	35	23	51	27,74
5	169	91,90	7	3,80	7	—	—	162	88,10	83	50	29	3	1,60
6	155	84,23	14	7,65	14	—	—	141	76,58	81	32	28	8	4,34
7	144	78,26	19	10,30	19	—	—	125	67,96	90	12	23	25	13,58
8	80	43,47	7	3,80	7	—	—	73	39,67	53	4	16	68	36,97
Total	958	65,08	71	4,83	70	—	—	887	60,25				326	22,15

nr. 1

(elevi din şcoala medie)

punsuri incorecte						III. Răspunsuri neconcludente							
3. Lipsă de cunoştinţe		4. Prejud. religioase		5. Alte prejudecăţi				6. Neserio-zitate		7. Ocoleşte răspunsul		8. Lipsa răspunsului	
Total	În % în raport cu totalul răsp.	Total	În % în raport cu totalul răsp.	Total	În % în raport cu totalul răsp.	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsu-rilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsu-rilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsu-rilor
22	7,88	1	0,37	—	—	93	33,25	3	1,07	21	7,53	69	24,65
19	6,72	—	—	—	—	27	9,68	4	1,43	6	2,15	17	6,10
33	11,82	4	1,43	—	—	72	25,85	8	2,86	17	6,14	47	16,85
32	11,36	—	—	—	—	14	5,04	3	1,07	1	0,37	10	3,60
—	—	2	0,72	—	—	21	7,53	4	1,43	5	1,80	12	4,30
1	0,36	—	—	—	—	38	13,64	4	1,43	2	0,72	32	11,49
4	1,43	9	3,22	—	—	19	6,82	6	2,15	2	0,72	11	3,95
15	5,38	1	0,36	4	1,43	51	18,30	2	0,72	11	3,95	38	13,63
126	5,60	17	0,70	4	0,17	335	15,03	34	1,50	65	2,93	236	10,57

nr. 2

şcoli profesionale industriale)

punsuri incorecte						III. Răspunsuri neconcludente							
3. Lipsă de cunoştinţe		4. Prejud. religioase		5. Alte prejudecăţi				6. Neserio-zitate		7. Ocoleşte răspunsul		8. Lipsa răspunsului	
Total	În % în raport cu totalul răsp.	Total	În % în raport cu totalul răsp.	Total	În % în raport cu totalul răsp.	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsu-rilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsu-rilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsu-rilor
53	28,80	4	2,16	1	0,54	39	21,25	9	4,90	2	1,05	28	15,30
26	14,15	4	2,16	1	0,54	14	7,65	8	4,35	—	—	6	3,30
74	40,21	5	2,75	3	1,60	32	17,40	5	2,75	3	1,60	24	13,05
51	27,74	—	—	—	—	19	10,30	5	2,75	3	1,60	11	5,45
3	1,60	—	—	—	—	12	6,50	7	3,80	1	0,54	4	2,16
6	3,30	2	1,04	—	—	21	11,42	10	5,44	1	0,54	10	5,44
21	11,43	3	1,60	1	0,55	15	8,16	6	3,31	2	1,05	7	3,80
65	35,37	—	—	3	1,60	36	19,56	7	3,80	6	3,30	23	12,46
299	20,32	18	1,22	9	0,61	188	12,77	57	3,87	18	1,22	113	7,68

Tabelul

cuprinzînd 123 subiecți

Nr. întrebării	I. Răspunsuri corecte											II. Răs-	
			1. Detaliate					2. Sumare					
	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Convingeri	Formale	Neprecizabile	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Convingeri	Formale	Neprecizabile	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor
1	68	55,25	5	4,06	5	—	—	63	51,14	28	24	11	30	24,40
2	106	86,20	18	14,63	18	—	—	88	71,56	42	33	13	9	7,30
3	45	36,60	12	9,80	11	1	—	33	26,80	17	10	6	45	36,60
4	87	70,74	6	4,88	5	1	—	81	65,86	40	32	9	18	14,63
5	113	91,88	42	34,15	41	1	—	71	57,73	62	8	1	1	0,81
6	99	80,50	45	36,60	43	2	—	54	43,90	42	9	3	4	3,25
7	101	82,12	33	26,87	31	2	—	68	55,25	33	16	19	12	9,75
8	76	61,80	18	14,63	14	4	—	58	47,17	32	16	10	23	18,70
Total	695	70,65	179	18,20				516	52,45				142	14,45

Tabelul

cuprinzînd 171 subiecți (tineri care au la

Nr. întrebării	I. Răspunsuri corecte											II. Răs-	
			1. Detaliate					2. Sumare					
	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Convingeri	Formale	Neprecizabile	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Convingeri	Formale	Neprecizabile	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor
1	99	57,90	29	17,00	14	5	10	70	40,90	15	17	38	45	26,30
2	144	84,80	31	18,12	18	—	13	113	—	37	—	76	16	9,35
3	55	32,15	6	3,51	1	—	5	49	28,64	11	2	36	60	35,10
4	84	49,15	19	11,10	16	2	1	65	38,05	29	21	15	44	25,70
5	133	77,89	32	18,80	31	—	1	101	59,00	73	20	8	11	6,40
6	125	73,12	44	25,70	40	—	4	81	47,42	61	15	5	4	2,33
7	118	69,03	42	24,55	23	—	19	76	44,48	22	9	45	9	5,27
8	86	50,30	18	10,50	16	—	2	68	39,80	18	10	40	25	14,60
Total	844	61,70	221	16,16				623	45,54				214	15,63

nr. 3

(elevi din şcoli profesionale agricole)

punsuri incorecte						III. Răspunsuri neconcludente							
3. Lipsă de cunoştinţe		4. Prejud. religios		5. Alte prejudate				6. Neseriozitate		7. Ocoleşte răspunsul		8. Lipsa răspunsului	
Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor
29	23,59	1	0,81	—	—	25	20,35	—	—	10	8,13	15	12,22
9	7,30	—	—	—	—	8	6,50	—	—	3	2,44	5	4,06
40	32,54	4	3,25	1	0,81	33	26,80	6	4,79	12	9,80	15	12,21
18	14,63	—	—	—	—	18	14,63	—	—	5	4,07	13	10,56
1	0,81	—	—	—	—	9	7,31	—	—	1	0,81	8	6,50
4	3,25	—	—	—	—	20	16,25	1	0,81	8	6,50	11	8,94
8	6,50	3	2,44	1	0,81	10	8,13	—	—	5	4,07	5	4,06
22	17,89	—	—	1	0,81	24	19,50	—	—	9	7,30	15	12,20
131	13,20	8	0,81	3	0,44	147	14,90	7	0,68	53	5,38	87	8,84

nr. 4

baza studiilor numai învăţământul elementar)

punsuri incorecte						III. Răspunsuri neconcludente							
3. Lipsă de cunoştinţe		4. Prejud. religios		5. Alte prejudate				6. Neseriozitate		7. Ocoleşte răspunsul		8. Lipsa răspunsului	
Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor
44	25,7	1	0,60	0	0	27	15,80	0	0	0	0	27	15,80
10	5,85	2	1,17	4	2,84	11	6,40	0	0	0	0	11	5,90
50	29,23	1	0,60	9	16,36	56	32,80	1	1,17	4	2,34	51	29,82
44	25,70	0	0	0	0	43	25,17	1	1,17	2	1,17	40	23,38
11	6,40	0	0	0	0	27	15,80	0	0	0	0	27	15,80
4	2,33	0	0	0	0	42	24,50	0	0	2	1,17	40	23,38
7	4,10	0	0	2	1,70	44	25,70	0	0	0	0	44	25,70
25	14,60	0	0	0	0	60	35,10	0	0	0	0	60	35,10
195	14,25	4	0,29	15	1,09	310	22,67	2	0,15	8	0,58	300	21,94

Tabelul

(Totalizator pe ansamblul

Nr. Întrebării	I. Răspunsuri corecte												II. Răs-	
			1. Detaliate					2. Sumare						
	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Convingeri	Formale	Neprecizabile	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Convingeri	Formale	Neprecizabile	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor
1	417	55,10	84	11,10	47	13	24	333	44,00	149	62	122	156	20,60
2	622	82,20	98	12,90	82	1	15	524	69,30	259	90	175	75	9,90
3	340	44,90	54	7,20	45	4	5	286	37,70	148	33	105	224	29,60
4	518	68,30	78	10,30	72	3	3	440	58,00	272	111	57	145	19,10
5	671	88,65	151	19,95	149	1	1	520	68,70	382	94	44	17	2,25
6	619	81,80	169	22,40	161	3	5	450	59,40	334	75	41	17	2,25
7	610	80,60	136	17,95	113	2	21	474	62,65	324	44	106	59	7,80
8	450	59,45	80	10,57	72	4	4	370	48,88	253	35	82	136	17,95
Total	4 247	70,12	850	14,03				3397	56,09				829	13,68

Tabelul

pe ansamblul subiecţilor (757), cuprinzînd

Categoria de subiecţi	Ştiinţele indicate de subiecţi ca preferate şi												
	Toate ştiinţele	Toate ştiinţele sociale	Toate ştiinţele naturii	Filozofie	Matematică	Fizică	Chimie	Biologie	Astronomie	Istorie	Economie politică	Sociologie	Literatură
Elevi din şcoala medie	76	5	57	32	42	73	38	26	17	9	14	5	6
Elevi din şcoli profesionale agricole	12	5	19	9	23	11	1	33	0	24	1	5	6
Elevi din şcoli profesionale industriale	31	1	12	17	9	23	7	11	11	9	7	0	0
Tineri care au la baza studiilor numai învăţămîntul elementar	38	5	29	28	3	8	3	12	1	2	0	7	0
Total	157	16	117	86	77	115	49	82	29	44	22	17	12
În %	15,5	1,6	11,5	8,5	7,6	11,4	4,8	8,1	2,9	4,3	2,2	1,7	1,2
Ordinea preferinţelor pentru diferitele ştiinţe	I	XIII	II	IV	VI	III	VII	V	IX	VIII	XI	XII	XVII

nr. 5

subiecților — 757 subiecți)

punsuri incorecte						III. Răspunsuri neconcludente							
3. Lipsă de cunoștințe		4. Prejud. relig.		5. Alte prejud.				6. Neserio zitate		7. Ocolește răspunsul		8. Lipsa răspunsului	
Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În% în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În% în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În% în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor	Total	În % în raport cu totalul răspunsurilor
148	19,55	7	0,90	1	0,15	184	24,30	12	1,60	33	4,35	139	18,35
64	84,45	6	0,80	5	0,66	60	7,90	12	1,60	9	1,15	39	5,15
197	26,05	14	1,84	13	1,71	193	25,50	20	2,65	36	4,75	137	18,10
145	19,10	—	—	—	—	94	12,40	9	1,15	11	1,45	74	9,80
15	2,00	2	0,25	—	—	69	9,10	11	1,45	7	0,90	51	6,75
15	2,00	2	0,25	—	—	121	15,95	15	2,00	13	1,70	93	12,25
40	5,28	15	2,00	4	0,52	88	11,60	12	1,60	9	1,15	67	8,85
127	16,75	1	0,15	8	1,05	171	22,60	9	1,15	26	3,45	136	18,00
751	12,40	47	0,77	31	0,51	980	16,20	100	1,70	144	2,37	736	12,13

nr. 6

situația răspunsurilor obținute la întrebarea a 9-a

frecvența acestora în răspunsurile obținute

Psihologie	Anatomie	Tehnică	Electronică	Geografie	Medicină	Cosmonautică	Botanică	Geologie	Logică	Agronomie	Zootehnică	Nu răspunde
11	10	0	0	4	1	2	1	1	1	0	0	54
9	2	0	0	8	10	0	0	0	0	0	0	3
3	1	4	1	1	4	1	0	0	1	1	1	18
0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	43
23	14	4	1	13	15	4	1	1	2	1	1	118
2,3	1,4	0,4	0,1	1,3	1,5	0,4	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	11,6
X	XV	XVIII	XX	XVI	XIV	XVIII	XX	XXI	XIX	XX	XX	

tare şi elevi de la şcolile profesionale agricole, au răspuns că societatea se dezvoltă după legile statului, după legile date de guvern sau înscrise în constituţie, deşi, cum se ştie, juridicul reprezintă o latură a suprastructurii, determinată de legile obiective, de baza economică a societăţii.

În problema condiţionării social-istorice a religiei, pe ansamblul subiecţilor s-au obţinut 80,6% răspunsuri bune, 7,8% răspunsuri incorecte, 11,6% neconcludente. Răspunsurile care indică prejudecăţi religioase reprezintă 2%, iar alte prejudecăţi 0,5%. Se manifestă variaţii mai însemnate între categoriile de subiecţi, procentul cel mai mare de răspunsuri bune fiind înregistrat la elevii din şcolile medii de cultură generală —88,5% —, faţă de 4,6% răspunsuri incorecte şi 6,8% neconcludente. Dar la toate categoriile de subiecţi ponderea răspunsurilor corecte este mare. Pe ansamblul subiecţilor, depăşirea răspunsurilor bune în raport cu cele incorecte este foarte mare — 934%.

Analiza calitativă evidenţiază două idei principale în explicarea condiţionării social-istorice a religiei. Subiecţii îşi explică răspîndirea religiei în trecut datorită faptului că nivelul înapoiat al mijloacelor de producţie şi al cunoaşterii ştiinţifice nu permitea explicarea unor fenomene ale naturii, iar pe de altă parte clasele exploatatoare au folosit religia ca un mijloc de înşelare a maselor, de diversiune de la lupta revoluţionară pentru transformarea societăţii. Unii subiecţi au exprimat această idee într-un mod concret şi convingător, de exemplu, un elev din şcoala profesională de la Uzinele „23 August", în vîrstă de 19 ani, scria : „Religia s-a răspîndit printre oameni datorită exploatării omului de către om. Religia era foarte puternică în sistemul sclavagist, stăpînii de sclavi spuneau : « Suferă în viaţa pămîntească, ca să te bucuri de fericire în cealaltă lume », care era inexistentă ; chipurile, ei,fericiţii în lumea pămîntească, vor fi nefericiţi în cealaltă lume".

3. În legătură cu explicarea unor fenomene psihice, în comparaţie cu problemele analizate anterior, procentul răspunsurilor corecte este simţitor mai scăzut. Referitor la problema naturii psihicului, a legăturii dintre corp şi suflet, pe ansamblul subiecţilor au fost obţinute 44,9% răspunsuri corecte, dintre care doar 7,2% detaliate, 29,6% răspunsuri incorecte şi 25,5% neconcludente ; răspunsurile care indică prejudecăţi religioase reprezintă, în ansamblul răspunsurilor, 1,8%, alte categorii de prejudecăţi 1,7%, iar răspunsurile greşite datorate lipsei de cunoştinţe 26,1%. Se poate constata o gradaţie a rezultatelor de la o categorie de subiecţi la alta : la elevii din şcolile medii de cultură generală 60,9% răspunsuri corecte din ansamblul răspunsurilor, la elevii din şcolile profesionale industriale 38,04%, la cei din şcolile profesionale agricole 36,6%, iar la tinerii cu învăţămînt elementar doar 32,15%.

O serie de răspunsuri ale subiecţilor exprimă ideea materialistă că sufletul este dependent de corp şi că după moarte nu mai există suflet. Unele răspunsuri dovedesc neînsuşirea corectă a noţiunii de suflet, considerată de unii subiecţi doar ca o noţiune neştiinţifică. Un număr relativ mare de subiecţi precizează că nu cunosc noţiunea de suflet. În unele răspunsuri se afirmă că sufletul este în legătură cu inima. S-a înregistrat

un număr redus de răspunsuri care arată că psihicul este un produs al activității creierului.

În ceea ce privește explicarea fenomenului viselor, s-au înregistrat, pe ansamblul subiecților, 59,4% răspunsuri corecte, în cadrul cărora predomină însă explicațiile sumare, 18 % răspunsuri greșite și 22,6% răspunsuri neconcludente. Răspunsurile care indică o explicație religioasă a viselor reprezintă procentul infim de 0,15%, iar alte prejudecăți 1,05%. Se constată deosebiri mari între categoriile de subiecți : la elevii din școlile medii de cultură generală 74,5% răspunsuri corecte și 7,2% incorecte, în vreme ce la elevii din școlile profesionale industriale doar 43,5% răspunsuri corecte și 37% răspunsuri greșite.

Analiza calitativă a răspunsurilor indică predominanța ideii că în vis se reflectă unele preocupări și activități din timpul zilei, precum și a ideii că visele se explică datorită faptului că creierul are o anumită activitate și în timpul somnului. Majoritatea subiecților investigați consideră că visele nu au nici un tîlc, că nu reprezintă o prezicere a evenimentelor care se vor întîmpla în viitor. Explicația în esență materialistă a fenomenului viselor este însă însoțită, într-o serie de răspunsuri, de afirmații naive și de formulări neștiințifice.

4. În explicarea însemnătății unor descoperiri științifice contemporane s-a înregistrat cel mai mic număr de răspunsuri incorecte. În ceea ce privește problema contribuției științifice pe care o aduce zborul omului în cosmos, s-au obținut, pe ansamblul subiecților, 88,7% răspunsuri corecte, 2,2% incorecte, 9,1% neconcludente. Răspunsurile bune depășesc pe cele greșite cu 3847%. Pe categorii de subiecți, în vreme ce la tinerii cu 7 clase elementare procentul e mai scăzut — 77,9% răspunsuri corecte — la elevii din școlile profesionale industriale, din școlile agricole și din cele medii de cultură generală procentele sînt foarte apropiate, în jurul a 91%.

Din punct de vedere calitativ, în marea majoritate a răspunsurilor e prezentă ideea că zborul omului în cosmos dovedește posibilitățile mari ale științei contemporane, faptul că limitele cunoașterii și stăpînirii naturii de către om sînt mereu depășite. Numeroase răspunsuri subliniază și ideea că zborul cosmic dovedește curajul și eroismul oamenilor. O serie de răspunsuri indică unele probleme științifice care se studiază cu ajutorul zborului cosmic. În unele răspunsuri se arată că zborul cosmic este și o dovadă în plus a nevalabilității religiei.

În problema însemnătății descoperirii energiei atomice, pe ansamblul subiecților s-au înregistrat 81,8% răspunsuri corecte, 2,2% incorecte și 16% neconcludente. Depășirea răspunsurilor corecte față de cele incorecte este aproape la fel de mare ca și în cazul precedent — 3541%.

Analiza calitativă evidențiază faptul că, în marea majoritate a răspunsurilor, însemnătatea descoperirii energiei atomice este pusă în legătură cu problema războiului și păcii. În aproape toate răspunsurile se arată că descoperirea energiei atomice reprezintă o descoperire științifică importantă, care poate aduce omenirii nenorociri, dacă ar fi folosită în război, dar utilizată în scopuri pașnice duce la mari realizări economice și științifice.

5. În problema rolului diferitelor ştiinţe în cunoaşterea şi transformarea lumii de către om, un număr însemnat de răspunsuri — 15,5% — subliniază că toate ramurile ştiinţei îşi aduc contribuţia. Numeroase răspunsuri indică mai multe ştiinţe sau categorii de ştiinţe. 11,5% dintre răspunsuri indică, în general, ştiinţele naturii, iar 1,6% ştiinţele sociale. Însumînd răspunsurile care indică aceste categorii de ştiinţe sau toate ştiinţele, obţinem 28,6% din totalul răspunsurilor.

În funcţie de procentul pe care-l întrunesc diferite ştiinţe, pe locul I se situează fizica, cu 11,4% , pe locul II filozofia, cu 8,5%, pe locul III biologia, cu 8,1%, pe locul IV matematica, cu 7,6%, pe locul V chimia, cu 4,8%, pe locul VI istoria, cu 4,3%, pe locul VII astronomia, cu 2,9%, pe locul VIII psihologia, cu 2,3%, pe locul IX economia politică, cu 2,2%, iar pe locul X sociologia, cu 1,7% (vezi tabelul nr. 6). Procente peste 1% au mai întrunit anatomia, ştiinţa literară, geografia, iar sub 1% medicina, logica, botanica, geologia şi unele discipline tehnice.

Grupîndu-le la un loc, ştiinţele naturii întrunesc 49,8%, iar ştiinţele sociale 22% din totalul răspunsurilor. Dintre ştiinţele naturii, fizica şi chimia au obţinut laolaltă 16,2%, iar ştiinţele biologice 10,5%. Istoria, economia politică şi sociologia reprezintă împreună 8,2% din totalul răspunsurilor.

IV. DISCUŢIA REZULTATELOR

Din ansamblul rezultatelor obţinute reiese că, în legătură cu componentele principale ale concepţiei materialist-ştiinţifice despre lume — explicarea apariţiei pămîntului şi vieţii, a originii omului, a legităţii sociale, a naturii psihicului, a cuceririlor ştiinţei contemporane şi a celorlalte probleme investigate — , răspunsurile corecte predomină în mod puternic în comparaţie cu cele incorecte. Pe ansamblul tuturor problemelor cercetate, la toţi cei 757 de subiecţi investigaţi s-au obţinut 70,1% răspunsuri bune, 13,7% răspunsuri greşite şi 16,2% răspunsuri neconcludente. În totalitatea problemelor urmărite, răspunsurile corecte depăşesc pe cele greşite cu 412%.

Comparînd rezultatele obţinute în legătură cu cele opt probleme investigate, la patru dintre ele răspunsurile corecte depăşesc 80% din totalul răspunsurilor : originea omului, zborul cosmic, descoperirea energiei atomice şi condiţionarea social-istorică a religiei. Aceste rezultate concordă cu acelea totalizate privitor la răspunsurile greşite, care dau un procent sub 10% la fiecare din cele patru probleme menţionate. Răspunsurile corecte depăşesc 50%, iar răspunsurile incorecte sînt sub 20% şi în explicarea problemelor referitoare la legitatea dezvoltării societăţii, originea pămîntului şi vieţii şi fenomenul viselor.

Neînregistrarea unor decalaje mari între rezultatele obţinute la fiecare dintre problemele studiate arată că interpretările date acestor probleme se corelează în genere în mod pozitiv şi se integrează în concepţia unitară despre lume.

Procentele extrem de mari de răspunsuri bune înregistrate în legătură cu explicarea însemnătății unor cuceriri științifice contemporane indică interesul mare al tineretului pentru problemele științifice actuale. Faptul că majoritatea răspunsurilor leagă însemnătatea descoperirii energiei atomice de problema războiului și a păcii dovedește totodată și o orientare politică justă într-o problemă vitală a contemporaneității. Interpretarea științifică și a altor probleme sociale, a legității dezvoltării societății și a rădăcinilor economico-sociale ale unor fenomene suprastructurale, cum este religia, arată că, în cadrul concepției despre lume la tinerii din țara noastră, o componentă principală este și interpretarea materialist-istorică a societății.

În ceea ce privește interpretarea materialistă a naturii, marea majoritate a răspunsurilor explică originea omului prin transformarea maimuței, sub influența procesului de muncă; predomină răspunsurile corecte și în problema apariției pămîntului și vieții, dar aceasta fiind o problemă științifică dificilă și complexă, a cărei rezolvare a prilejuit diferite ipoteze și teorii, procentul rezultatelor pozitive este ceva mai scăzut.

Numai în legătură cu problema naturii psihicului, a raportului dintre corp și suflet, procentul răspunsurilor corecte este sub 50%, iar cel al răspunsurilor greșite 30%. Acest rezultat se datorește probabil faptului că cercetarea noastră s-a efectuat pe elevi din clasa a X-a, care n-au studiat încă psihologia, această materie de învățămînt predîndu-se în clasa a XI-a. De altfel, și la cealaltă problemă de psihologie investigată, explicarea fenomenului viselor, s-a obținut un procent mai mic de răspunsuri corecte în comparație cu alte probleme. Dacă ținem seama că elevii la care s-a efectuat cercetarea n-au studiat încă psihologia în școală, totalizînd rezultatele obținute în afara celor două probleme de psihologie investigate, obținem un procent de 76,1% răspunsuri corecte, 10,3% răspunsuri incorecte și 13,6% răspunsuri neconcludente. Răspunsurile bune depășesc pe cele greșite cu 637,1%.

Deoarece problemele investigate au o însemnătate esențială în cadrul interpretării materialist-științifice a lumii, rezultatele obținute dovedesc că, în condițiile orînduirii noastre, sub acțiunea educației comuniste, concepția științifică despre lume predomină în mod evident în rîndurile tineretului.

În cadrul concepției științifice despre lume, un loc însemnat ocupă și concepția ateistă. Rezultatele cercetării noastre arată că interpretarea ateistă este evidentă în imensa majoritate a răspunsurilor date problemelor investigate, în explicarea științifică a originii pămîntului, vieții și omului (iar nu ca o creație a divinității), în susținerea tezei inexistenței sufletului după moarte, în argumentarea cauzelor răspîndirii religiei în trecut pe baza nivelului înapoiat al științei și intereselor claselor exploatatoare de a folosi religia ca un mijloc de diversiune și de înșelare a maselor. Interpretările care recurg la explicația religioasă, în cazul tuturor celor opt probleme investigate, totalizează un procent mai mic de 0,8%, iar acelea care exprimă prejudecăți de altă natură 0,5%, ceea ce reprezintă procente extrem de mici, sub 1%. Aceste rezultate dovedesc că, în condițiile învățămîntului nostru științific, care are un conținut ateist, în condi-

ţiile educaţiei comuniste, imensa majoritate a tinerilor împărtăşesc concepţia ateistă [8].

Rezultatele comparative înregistrate la cele patru categorii de tineri la care s-a efectuat cercetarea noastră arată că, în legătură cu majoritatea problemelor investigate, nu se manifestă diferenţieri mari între elevii de la şcolile medii de cultură generală, de la şcolile profesionale industriale, de la şcolile agricole şi tinerii care au absolvit numai 7 clase elementare. În unele probleme investigate, procentele rezultatelor sînt chiar foarte apropiate între aceste categorii. Aceasta exprimă influenţa generală a condiţiilor de viaţă şi de activitate create tineretului în ţara noastră, influenţa activităţii în rîndurile tineretului a organizaţiilor de partid şi de U.T.M., a instituţiilor culturale, rezultatele revoluţiei culturale organizate şi conduse de partid, care au determinat să nu existe deosebiri mari, în ceea ce priveşte concepţia despre lume, între tineretul studios şi cel muncitoresc, între tineretul de la oraşe şi cel de la sate.

Pe ansamblul problemelor studiate, rezultatele cele mai bune au fost înregistrate la elevii din şcolile medii de cultură generală, iar cele mai slabe la tinerii care au la baza studiilor numai învăţămîntul elementar. Aceasta scoate în evidenţă rolul deosebit de important pe care-l are în formarea concepţiei ştiinţifice despre lume procesul instructiv-educativ care se desfăşoară în şcoală. Totodată, rezultatele mai slabe înregistrate la tinerii care au 7 clase elementare arată necesitatea intensificării activităţii cultural-educative, a răspîndirii cunoştinţelor ştiinţifice în rîndurile tinerilor care nu urmează învăţămîntul mediu.

În ceea ce priveşte învăţămîntul mediu, înregistrarea lacunelor existente datorită neînsuşirii cunoştinţelor de psihologie de către elevii din şcolile medii de cultură generală (investigaţi în cercetarea de faţă înaintea predării acestei discipline) şi elevii din şcolile profesionale industriale şi agricole, evidenţiază însemnătatea predării psihologiei în ansamblul dezvoltării concepţiei ştiinţifice despre lume la tînăra generaţie. De asemenea, apare evidentă necesitatea ca, în cadrul predării psihologiei în şcolile medii, să se acorde un loc deosebit explicării unor probleme care sînt în legătură nemijlocită cu concepţia generală despre lume, ca aceea a naturii psihicului, a raportului dintre corp şi suflet, a unor fenomene care au fost interpretate mistic şi iraţional, cum sînt visele etc. De asemenea, greşelile mai frecvente înregistrate în cercetarea noastră în legătură cu interpretarea fenomenelor sociale, mai ales confuzia între legile obiective ale dezvoltării societăţii şi legile juridice, indică necesitatea explicării mai temeinice a acestor probleme, a formării la elevi a noţiunilor ştiinţifice de sociologie şi, în general, importanţa predării ştiinţelor sociale în învăţămîntul mediu.

Rezultatele cercetării noastre arată că în rîndurile tineretului este prezentă ideea că toate ştiinţele îşi aduc contribuţia la cunoaşterea şi

[8] Aceste rezultate contrastează cu datele cuprinse în cercetările psihologice efectuate înainte de 23 August 1944, în condiţiile învăţămîntului burghezo-moşieresc, care transmitea cunoştinţe viciate de misticism (vezi A. Chircev, *Psihologia atitudinilor sociale cu privire specială la români*, editat de Inst. de psihologie a Univ. din Cluj, Sibiu, 1941).

transformarea lumii de către om. În același timp, cercetarea a relevat interesele deosebite ale tinerilor pentru anumite științe, mai ales pentru fizică, filozofie, biologie, matematică, chimie, istorie (în ordinea procentelor întrunite de aceste discipline).

V. CONCLUZII

1. Rezultatele cercetării noastre arată că concepția materialist-științifică despre lume, exprimată prin unele laturi esențiale ale ei — interpretarea materialistă a originii pămîntului, vieții și omului, a legității dezvoltării sociale și a condiționării social-istorice a unor fenomene suprastructurale, a naturii psihicului și fenomenului viselor, a unor cuceriri ale științei contemporane —, predomină în mod evident în rîndurile tineretului. În condițiile orînduirii noastre socialiste, ale educației comuniste, cunoștințele științifice însușite de tineri se transformă în convingeri, se integrează în concepția materialistă unitară despre lume.

2. Rezultatele arată că interpretarea științifică a lumii de către tineri este evidentă atît în legătură cu explicarea naturii, cît și cu explicarea societății, înțelegerea științifică a dezvoltării sociale fiind o componentă principală a concepției despre lume.

3. Rezultatele cercetării arată că ateismul, ca parte componentă a concepției științifice despre lume, este împărtășit de imensa majoritate a tinerilor.

4. Cercetarea indică faptul că, în ceea ce privește diferitele laturi esențiale ale concepției științifice despre lume, nu se manifestă deosebiri mari între diferite categorii de tineri, între tineretul studios și cel muncitoresc, între tineretul orășenesc și cel sătesc.

5. Cercetarea a evidențiat interesul mare al tineretului pentru cuceririle științifice contemporane și pentru anumite ramuri ale științei, ca fizica, filozofia, biologia, matematica, chimia, istoria.

6. Rezultatele cercetării arată necesitatea de a se intensifica activitatea cultural-educativă, răspîndirea cunoștințelor științifice în rîndurile tinerilor care nu urmează învățămîntul mediu.

7. Cercetarea a scos în evidență importanța predării științelor sociale și psihologiei în învățămîntul mediu și necesitatea formării, în cadrul acestor discipline, a acelor noțiuni științifice care sînt în legătură nemijlocită cu concepția generală despre lume.

Predat la : 12.08.1964

METODE DE CERCETARE ŞI DIAGNOZĂ A DEOSEBIRILOR INDIVIDUALE ÎN PROCESUL GÎNDIRII

DE

A. COSMOVICI
Catedra de psihologie a Universităţii „Al. I. Cuza"

Aplicîndu-se 6 probe experimentale, de durată relativ scurtă, se trage concluzia că rezolvarea lor implică adaptarea schemelor explicative anterior dobîndite : astfel se manifestă numai modul operativ de gîndire ; ele nu ne dau informaţii suficiente cu privire la amploarea şi profunzimea gîndirii. Se impune îmbinarea lor cu probe mai complexe.

1. ACTUALITATEA PROBLEMEI

Orientarea şi selecţia profesională pe baze ştiinţifice are o importanţă mereu crescîndă, o dată cu progresul social care implică o neîntreruptă creştere a calificării celor mai largi mase de muncitori, deoarece nivelul ridicat în înţelegerea şi conducerea producţiei moderne se atinge cu uşurinţă numai cînd eforturile celor ce învaţă se sprijină pe aptitudini corespunzătoare.

De mai bine de şase decenii psihologii caută să utilizeze variate probe cu caracter experimental pentru a studia sau a diagnostica diferite aptitudini, şi în special pe acele implicate în rezolvarea problemelor. În Occident toate sînt denumite de obicei teste. Sprijinindu-se pe teste, psihotehnica, prin care se înţelegea pînă acum cîţiva ani aproape întreaga psihologie aplicată, a făcut grave greşeli în teorie şi practică. Asistăm la discuţii între partizanii „metodei clinice" şi cei ai „metodei statistice" [1]. De fapt, în ambele cazuri se utilizează teste, dar, pe cînd ultimii se preocupă doar de consemnarea rezultatelor şi de prelucrarea lor statistică, primii acordă însemnătate şi altor procedee, în special „convorbirilor clinice", ceea ce permite remedierea unor neajunsuri ale testelor neştiinţifice.

În ţările socialiste, critica justificată a testelor a fost urmată de o perioadă în care aproape s-au abandonat cercetările experimentale de

[1] Ombredane A., *Préface* în Favérge : J. M., *Méthodes statistiques en psychologie appliquée*, Paris, P.U.F., 1963, v. I, ed. IV.

Rev. psih., t. 11, nr. 1, p. 23–25, Bucureşti, 1965

psihologie diferențială a gîndirii. Or, progresul acesteia prezintă o deosebită importanță pentru orientarea și selecția profesională, de aceea nu se poate renunța la folosirea unei metode atît de eficace cum este experimentul.

N. D. Levitov, militînd pentru studiul experimental al aptitudinilor, arată că, dacă o probă a figurat printre teste, nu înseamnă să renunțăm din capul locului la examinarea resurselor sale. El recomandă studierea unor probe ca „figurile lui Rîbakov", „povestire după un tablou" ș.a.[2].

La noi în țară, Al. Roșca [3] și G. Zapan [4] au arătat necesitatea probelor experimentale și a utilizării mijloacelor statistice, cerînd, totodată, o analiză științifică a semnificației lor.

Pe linia acestor preocupări am efectuat o cercetare urmărind să stabilim valoarea unor probe experimentale de durată relativ scurtă atît pentru investigație cît și pentru diagnoză. Timpul de rezolvare a problemelor puse de noi a fost în două cazuri de circa 9 min.; la patru probe a oscilat în jurul a 15 —20 min., iar la alte trei a fost, în medie, de 25 —30 min. [5].

În cele ce urmează prezentăm un foarte succint rezumat al lucrării amintite.

2. METODELE ȘI PROCESELE FOLOSITE

a) Au fost efectuate nouă experimente, cu cîte 76 —79 de subiecți fiecare [6]. Șapte dintre ele, totalizînd 530 de probe, au avut drept scop studierea posibilității de a cerceta și a diagnostica deosebirile existente în capacitatea de gîndire a subiecților (61 de elevi, 16 studenți și 2 adulți), celelalte două au evidențiat alte aspecte [7]. Una dintre probele din prima categorie, proba de literatură, nu ne-a putut furniza date cu privire la intelect, întrucît subiecții făceau greșeli mari din cauza adoptării unei „orientări" (în sens de ustanovka sau set) greșite, pur raționale. Vom studia deci, îndeosebi, șase categorii de experimente.

Dacă una dintre probe (proba de istorie) constituie, în fond, un experiment „natural", iar alte două (proba „turnuri" și „descrierea unei planșe") nu au fost utilizate în mod obișnuit ca „teste de inteligență", celelalte trei figurau în arsenalul psihotehnicii: aparatul Winkeltrieb, proba de fizică (denumirea e a noastră) și „probleme de ingeniozitate" (ale lui L. M.

---

[2] Levitov N. D., *Problema eksperimentalnogo izuceniia sposobnostei* (în *Problemî sposobnostei*), Moskva, A.P.N. 1962, p. 36—40.

[3] Roșca Al., *Coreferat* la consfătuirea din 1958 (vezi Stoian St. ș.a., *Cîteva probleme de metodologie a cercetării științifice în pedagogie* „Rev. de pedag.", 1958, nr. 5, p. 22.

[4] Zapan G., *Metoda aprecierii obiective a personalității*, „Analele rom.-sov. s. pedag. psihologie, 1957, nr. 3, p. 83—85.

[5] Timpul acordat subiecților a fost nelimitat: cifrele se referă la durata efectivă a lucrării.

[6] Cu singura excepție a probei N, la care au participat doar 68 de subiecți.

[7] S-a utilizat experimentul asociativ-verbal și compunerea liberă pornind de la 4 cuvinte date (proba Dieter-Masselon, vezi Dieter G., *Typische Denkformen in ihrer Beziehung zur Grundstruktur der Persönlichkeit*, „Zeitschrift für Psych. u. Phys. der Sinn", Ergänzungsband 24, Leipzig, 1934).

Terman sau analoge lor). Însă în toate cazurile modul în care le-am aplicat a fost net diferit de cel caracteristic testelor tradiționale.

Într-adevăr, cu excepția unei probe, toate celelalte au fost aplicate individual, fără a se limita timpul și observîndu-se cu atenție comportarea subiecților. Convorbirile au fost înregistrate pe bandă de magnetofon. S-au adunat date cu privire la situația școlară și la viața lor personală. Astfel experimental s-a îmbinat și cu alte metode; în ansamblu s-a procedat ca în „metoda clinică", fără a se neglija măsurarea rezultatelor și statistica. Totodată, chiar în stabilirea rangurilor s-a dat o mare greutate aspectului calitativ.

Deosebirea cea mai mare față de modul de lucru al psihotehnicii constă în efortul întreprins pentru a crea nu numai condiții identice exterioare, ci și interioare, subiective. Pe bună dreptate observa V. Pavelcu importanța acestora din urmă [8], căci fără ele identitatea condițiilor experimentului este iluzorie. Preocuparea față de aspectul subiectiv înseamnă mai ales grijă acordată atitudinii, interesului subiecților față de probe. Acesta a fost stimulat prin faptul că, după ce era vizibil eșecul, totdeauna acordam un astfel de ajutor încît elevul să aibă impresia că el a soluționat problema. În afară de aceasta, probele erau variate, fiind prezentate ca făcînd parte dintr-un concurs cu premii, examinarea avea loc în timpul orelor (elevul era trimis la examenul de psihologie de profesor la începutul lecției), ne-am străduit ca subiectul să se simtă în largul său etc.

În sfîrșit, rezolvarea temelor nu presupunea anumite cunoștințe concrete, speciale, ci numai unele generale și elementare.

Pentru a putea asigura o clasificare cît mai precisă a rezultatelor, am verificat modul de cotare prin referirea la distribuția lor, bazîndu-ne pe un colectiv omogen (format din efectivul complet al clasei a XI P —29 de școlari —și 15 elevi din clasa X R) [9]. Populația fiind puțin numeroasă, nu puteam obține o curbă perfectă, dar ea ne-a permis, totuși, să stabilim dacă criteriile alese sînt unitare. Pentru a judeca dacă ele sînt și esențiale, în vederea aprecierii valorii probelor, ne-am servit de o grupă de „validare" (grupa V), compusă din 16 studenți (sau absolvenți de 1 an), 2 adulți și o elevă — pe care îi cunoșteam foarte bine : ultimii din viața personală, primii din convorbiri, de la seminarii, examene ș.a. (timp de mai mulți ani). Încă A. Binet recomanda, ca un mijloc excelent, examinarea persoanelor care ne sînt bine cunoscute [10] și, în adevăr, ea s-a dovedit foarte utilă.

Vom descrie extrem de succint probele folosite și cîteva dintre rezultatele obținute.

b) *Proba „turnuri (T)" și proba „Winkeltrieb (W)"*. În prima probă [11] se cere subiectului să mute un „turn" (din 3 cuburi) în alt loc, respectînd

---

[8] Pavelcu V., *Problema măsurării în psihologie*, Iași, Țerek, 1943, p. 39.

[9] Denumirile sînt toate convenționale. Subiecții au fost notați prin numere și litera s („S" băieți și „s" fete).

[10] Binet A., *L'étude expérimentale de l'intelligence*, Paris, Schleicher, 1903, p. 301.

[11] Proba constituie o ușoară modificare a „jocului de Ziggurat" (după Dériaz W., *Deux types d'intelligence*, „Archives de psychol.", t. XXII).

3 reguli; apoi jocul se repetă cu 4 şi cu 5 cuburi. Regulile obligă la un ocol, la clădirea turnului pe un punct intermediar (vezi fig. 1 şi 2).

Aparatul Winkeltrieb a fost prezentat parţial demontat [12], cerîndu-se subiectului să-l monteze şi să-l pună în funcţiune (vezi fig. 3 şi 4).

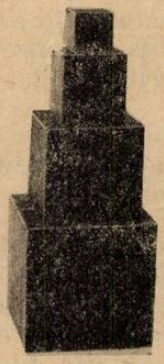


Fig. 1

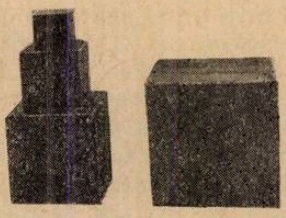


Fig. 2

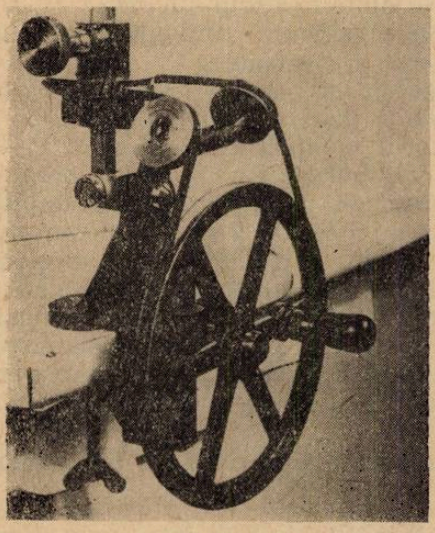


Fig. 3

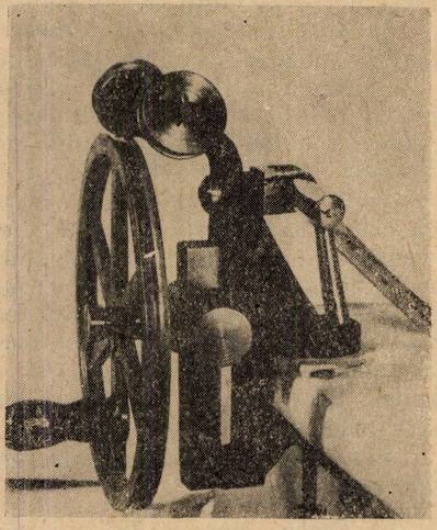


Fig. 4

Examinarea subiecţilor din grupa V a arătat că la aceste probe reuşesc foarte slab mulţi dintre acei care îşi petrec aproape tot timpul în

[12] Ideea de a-l prezenta demontat o datorăm şefului laboratorului de psihologie al Dir. reg. C.F.R. Iaşi, I. Holban.

lumea cărţilor (s 58, s 100, s 210 etc.), şi invers. În proba W un mare rol îl are experienţa tehnică anterioară, care intervine prin aceea că permite elevului să perceapă cu claritate diferitele părţi, piese, şuruburi şcl. Cunoscînd bine, în cadrul grupei V, experienţa tehnică a subiecţilor am

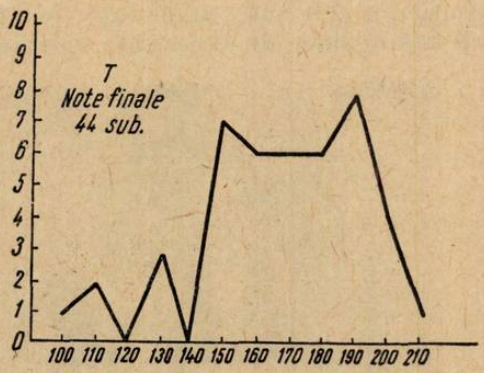


Diagrama 1

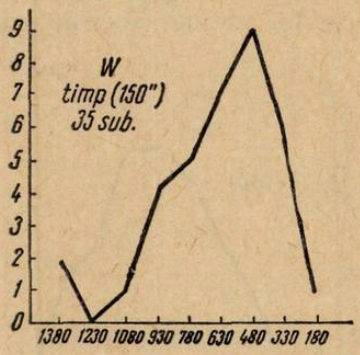


Diagrama 2

putut evidenţia influenţa ei (claritatea percepţiei a fost stabilită pe baza observării comportării în timpul probei). În afară de aceasta, practica anterioară duce la prezenţa unor priceperi generale legate de caracterul activ şi organizat al observaţiei, precum şi de mînuirea unor obiecte tehnice de uz general: roţi, manivele, curele ş.a.

Dar calităţile de gîndire au şi ele un rol evident: unii studenţi, deşi cu o experienţă tehnică bogată, au obţinut, totuşi, rezultate slabe (s 205), iar alţii, cu puţine cunoştinţe tehnice, se descurcă mai bine, fiindcă nu repetă greşelile şi învaţă repede din experienţă (S 206); apoi, la proba T, cu toate că se foloseşte, uneori, aceeaşi metodă, se obţin rezultate foarte diferite ca nivel (s 8 şi S 58).

Am stabilit rangurile subiecţilor pe baza timpului de execuţie. La „turnuri" am aplicat şi o corecţie în funcţie de numărul mişcărilor. Curbele obţinute figurează în diagramele nr. 1 şi 2.

c) *Proba de combinare numerică* (C). O serie de 5 probleme cu conţinut asemănător acesteia: un vas are 3 l, altul 5 l. Obţineţi 7 l exact măsuraţi. Exerciţiile sînt de dificultate variată şi nu se rezolvă toate în acelaşi fel. În cantificarea rezultatelor s-au luat în consideraţie numărul problemelor soluţionate, dificultatea lor, timpul şi calitatea execuţiei. Proba s-a dovedit destul de grea (vezi diagrama nr. 3).

S-a putut stabili că tendinţa de a adopta imediat un procedeu şablon corelează cu un nivel scăzut al rezolvării şi invers: toţi cei 11 subiecţi din cvartilul I (superior) [13] au dovedit plasticitate din acest punct de vedere;

[13] Am împărţit rezultatele în cvartile întrucît numărul de subiecţi din grupa B nu permitea o diviziune în mai multe categorii.

din cei 10 subiecţi aflaţi în cvartilul IV, 5 au dovedit o inerţie accentuată, unul a manifestat rigiditate, dar nu intensă şi, în fine, s 30 trecea repede de la un procedeu la altul (la ceilalţi 3 ne-au lipsit datele necesare). Deci plasticitatea poate constitui un simptom al superiorităţii, dar singură nu constituie un indiciu suficient.

Deşi rezolvarea acestor exerciţii nu cere alte cunoştinţe, în afara operaţiilor aritmetice elementare, totuşi depinde de experienţa anterioară

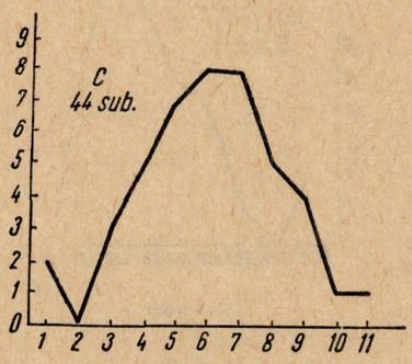


Diagrama 5

Fig. 5

din domeniul matematicii care familiarizează pe elevi cu efectuarea unor operaţii în minte sau pe hîrtie şi cu imaginarea foarte exactă a raporturilor cantitative. Ca dovadă că elevii din clasa X R, avînd timp de 1 —3 ani un profesor eminent (şi totodată atît de exigent încît mulţi elevi învăţau tot timpul aproape numai la matematică), au obţinut cote sensibil mai bune decît elevii din clasa XI P, care au avut alţi profesori, mai puţin pretenţioşi : media punctajului e 7,17 la clasa XI P (cvartilul III) şi 9,93 la clasa X R (cvartilul II). Totodată, la proba de fizică de exemplu, rezultatele celor două clase se prezintă practic egale.

d) *Proba de istorie* (*I*) *şi proba de ştiinţe naturale* (*N*). În cadrul primei probe se cerea şcolarului să efectueze un foarte scurt rezumat al unui text de 4 pagini, special întocmit, intitulat „Domnia lui Petru Rareş". Urma o convorbire în care i se cerea să rezolve o controversă expusă în acel text.

Proba de ştiinţe naturale începea cu prezentarea unei planşe înfăţişînd o plantă foarte rară, cu aspect neobişnuit şi care seamănă cu unele animale inferioare (vezi fig. 5).

Subiecţii erau solicitaţi să o descrie, să arate dacă e plantă sau animal şi să relateze modul în care îşi imaginează felul său de trai. Aceasta a fost singura probă colectivă, efectuată numai în scris, dar am format grupe foarte mici (între 4 şi 15 elevi), în aşa fel aşezaţi încît să-i putem observa în amănunt şi să împiedicăm comunicarea dintre ei ; cu unii, a căror comportare ne atrăgea atenţia, întreţineam şi o succintă convorbire.

Modul de tratare a chestiunilor propuse la proba N permitea o clasificare a textelor în următoarele moduri : a) multilateral; b) descriptiv; c) imaginativ; d) explicativ; e) reproductiv; f) descriptiv-imaginativ; g) descriptiv-reproductiv. Ele seamănă foarte mult cu „tipurile" observate de A. Binet şi de alţi psihologi la „descrierea unui tablou" [14]. Textele de istorie se pot şi ele diviza în categorii asemănătoare.

Analiza arată că modurile amintite constituie, în fond, metode de rezolvare a sarcinilor primite. Este interesant faptul că există în mod cert o corelaţie între metodele utilizate şi nivelul tratării temelor.

De exemplu la proba N găsim următoarea situaţie :

Modul de tratare	Nr. de subiecţi	Medie punctaj	Cvartil
Multilateral	8	+6,50	II
Complexe (ambele)	8	+4,87	II
Descriptiv	10	+1,10	III
Imaginativ	7	−0,85	III
Reproductiv	3	−2	III

În fiecare mod găsim toate nivelurile, dar în modurile complexe predomină cele superioare, pe cînd cel reproductiv caracterizează, de obicei, un nivel mai scăzut al capacităţii de gîndire.

Probele I şi N se pot soluţiona fără cunoştinţe speciale, dar un mare rol îl joacă anumite principii de interpretare a evenimentelor istorice sau a caracteristicilor unei vietăţi. Aceste principii nu sînt totdeauna deplin conştiente, subiectul îşi dă seama că o ipoteză nu este probabilă, fără să poată aduce argumente. Spunem că, în acest caz, intervin „scheme explicative", elevul neajungînd în faza superioară de constituire a unui principiu explicit sau a unei noţiuni clare [15]. În lipsa schemelor (datorită unei învăţări superficiale), şcolarii afirmă absurdităţi (ca s 30 : „cu aceste frunze se deplasează după hrană" ; or, nu există plante comportîndu-se ca o caracatiţă).

Pentru măsurarea rezultatelor s-au luat în consideraţie criterii multiple ; s-au făcut aprecieri asupra calităţii argumentelor sau ipotezelor conform unor scări ordinale cu 3 − 5 trepte. Reprezentările grafice ale distribuţiilor sînt înfăţişate în diagramele nr. 4 şi 5.

În diagrama nr. 5, creşterea de la nota 3 corespunde unei diferenţe de un singur subiect, faţă de nota 4, şi credem că se explică prin faptul că grupa B nu este perfect omogenă.

---

[14] Binet A., *Psychologie individuelle — la description d'un objet*, „L'Année psychol.", 1897, vol. 3.

[15] Mariana Roşca vorbeşte în asemenea situaţii despre „acţiunea latentă a noţiunilor" (vezi *Raportul dintre activitatea de generalizare şi mobilitatea gîndirii la copii normali şi întîrziaţi mintal*, „Studia. Univ. Babeş-Bolyai s. psychol.", 1961, p. 84). Denumirea importă mai puţin, faptul însă este incontestabil.

e) *Proba de fizică* (*F*) a constat într-o serie de întrebări puse subiecţilor referitoare la o schemă (vezi fig. 6) [16].

De exemplu, ce se întîmplă cu corpul A cînd ridicăm greutatea? Cîteva solicitau unele cunoştinţe relativ elementare, ca, de pildă, principiul lui Arhimede.

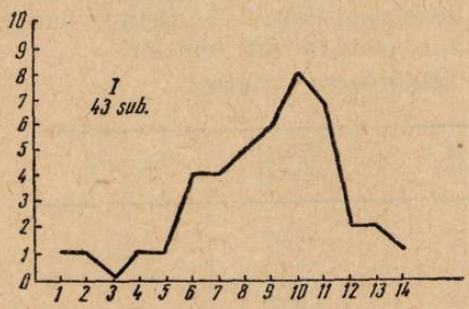


Diagrama 4

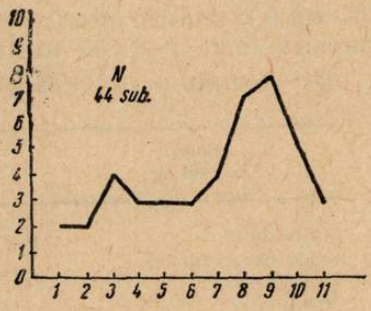


Diagrama 5

Analiza protocoalelor ne-a pus în evidenţă faptul că pentru a judeca posibilităţile de gîndire, chiar în condiţiile unor întrebări presupunînd cunoştinţe, este foarte importantă sesizarea greşelilor efectuate de subiecţi care, uneori, constituie indici caracteristici ai unor deficienţe.

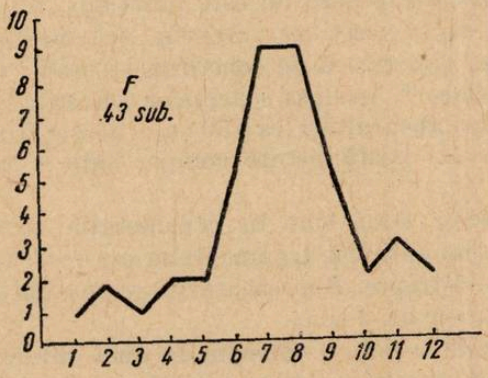


Diagrama 6

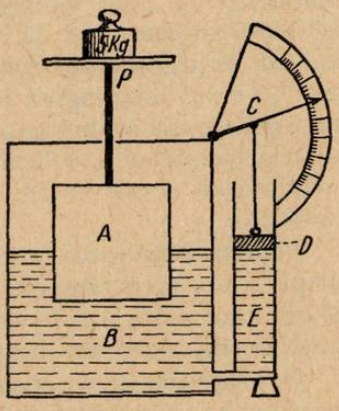


Fig. 6

Cantificarea s-a făcut în mod analog cu probele anterioare. S-a obţinut o distribuţie mulţumitoare (vezi diagrama nr. 6).

[16] Schema se află în lucrarea lui Peteanu M., *Aptitudinea tehnică* (Sibiu, Inst. psihol., 1942), dar autorul o aplica în condiţii diferite, neştiinţifice.

3. VALOAREA PROBELOR SCURTE

Media aritmetică a performanţelor de la cele 6 probe (exprimate în cvartile) [17] în raport cu media generală şcolară dă un coeficient de corelaţie de 0,28 (după metoda rangurilor, formula lui Ch. Spearman). Corelaţia este slabă, ceea ce nu este surprinzător, întrucît notele şcolare depind de unii factori subiectivi şi măsoară în mare măsură memorarea cunoştinţelor (sîrguinţa). Pentru a putea judeca valoarea probelor am discutat cu diriginta clasei a XI-a P, cerîndu-i date cu privire la conştiinciozitatea elevilor şi la nivelul de dezvoltare a gîndirii lor.

La 9 şcolari a existat o deplină coincidenţă între rezultatele de la probe, cele şcolare şi aprecierile dirigintei. În alte 14 cazuri (din 29) nepotrivirile s-au putut justifica prin decalajul dintre sîrguinţă şi dotare, iar în altul (S 7) datorită deficienţelor de vorbire şi timidităţii excesive. Totuşi, la 5 elevi (17,24%) nepotrivirile dintre aprecieri şi probe nu au putut fi justificate — cel puţin două avînd cu siguranţă drept cauză deficienţe ale probelor.

În vederea clarificării acestui aspect, am comparat mediile obţinute la probe cu rangurile stabilite de noi, pe baza unor numeroase date şi observaţii (din timpul facultăţii), referitoare la 14 studenţi din grupa V (ei formează un colectiv omogen). Coeficientul de corelaţie a ieşit în acest caz 0,48 — abia satisfăcător. Am calculat corelaţiile dintre clasificarea făcută pe baza observaţiilor noastre şi performanţele obţinute la fiecare probă. Iată situaţia :

Rang din facultate şi :	*Corelaţia*
media probe	0,48
proba de istorie	0,55
Winkeltrieb	0,20
turnuri	0,31
comb. numerică	0,08
fizică	0,32[18]

Faptul că singura corelaţie bună o găsim cu proba de istorie este semnificativ : numai această disciplină avea o legătură cu pregătirea studenţilor care, făcînd parte din secţia pedagogie-română, studiaseră istoria literaturii române şi istoria pedagogiei (dar nu şi istoria R.P.R.). În adevăr, analiza probelor a arătat prezenţa influenţei experienţei anterioare chiar în soluţionarea problemelor relativ artificiale (probele T şi C).

Înrîurirea exercitată de experienţa anterioară (şi nu prea îndepărtată) apare evidentă dacă analizăm modul de a lucra al unui subiect ca

---

[17] Această medie are sens numai dacă se acceptă existenţa unui „factor g" important ; deşi corelaţiile între diferitele probe sînt slabe, noi am găsit argumente în favoarea acestei teze pe care ne-am însuşit-o, cu unele rezerve. Chestiunea necesită un studiu special.

[18] Corelaţia cu proba N n-a putut fi stabilită pentru că doar o parte dintre studenţi efectuaseră această probă.

s 217 (persoană adultă, funcţionară). Toată lumea o cunoaşte pe s 217 ca fiind foarte bine dotată intelectual, dovedind perspicacitate, agerime, plasticitate. Dar ea a pierdut cu totul contactul cu şcoala (de altfel nici în liceu n-a fost o elevă conştiincioasă). La probe s-au remarcat dificultăţi surprinzătoare în înţelegerea consemnelor şi în explicitarea propriilor idei : ele se explică prin lipsa de familiarizare cu cercul de probleme şi cu sarcinile respective. Absenţa unor noţiuni sau a unor scheme explicative i-a creat dificultăţi, mai ales la probele W şi F. Probele artificiale au fost rezolvate mai uşor.

În ansamblu, ea a obţinut media 2,60 (medianul superior). Rezultatul este *inferior nivelului real al gîndirii, dar totuşi e bun.* Ceea ce înseamnă că, deşi sînt influenţate de experienţa anterioară, cu toate acestea probele utilizate permit obţinerea de performanţe bune, chiar şi în lipsa anumitor noţiuni şi scheme explicative ; ele ne furnizează date despre nivelul de gîndire.

O altă dovadă o constituie faptul că s 205 şi s 215, care au urmat şcoli tehnice, avînd şi practică în producţie, şi-au menţinut, cu toate acestea, un rang inferior la probe, ca şi în facultate (deşi acestea aveau un caracter preponderent ştiinţific-tehnic).

Influenţa experienţei anterioare este deci prezentă, dar nu hotărîtoare : dacă ea ar fi fost fundamentală, ar fi trebuit ca S 212, cu pregătire tehnică net superioară lui S 204 (primul a urmat o şcoală tehnică), să obţină un rang mult mai bun decît acesta din urmă. Dar S 204 ocupă primul loc la probe ! Interesant apare faptul că S 204 este mult mai puţin dotat decît S 212 (S 212, după aprecierile noastre, ocupă rangul 1 printre cei 14, iar S 204 abia rangul al 10-lea).

De altfel S 216, inginer, deosebit de dotat (fiind atît în şcoala medie cît şi în facultate primul clasat, obţinînd rezultate excelente atît pe şantier cît şi în munca de cercetare) obţine media 3, care nu-l situează pe locul cuvenit (deşi se află în cvartilul superior).

Analiza particularităţilor psihice ale unor persoane, ca de pildă ale lui S 204, ne indică sursa acestor nepotriviri. Ceea ce frapează la acest student este faptul că la examene orale, cînd i se pun chestiuni limitate, chiar dacă ele solicită un efort de discriminare, de înţelegere, se descurcă mulţumitor. În schimb cînd, în lucrările scrise, i se dă un subiect de sinteză, implicînd compararea şi interpretarea concepţiilor unor autori studiaţi în capitole diferite, el eşuează lamentabil. E vorba de o „îngustime" a gîndirii. Dar putem vorbi la el despre o bună dezvoltare a „gîndirii operative", în sensul că *el elimină orice elemente care nu pot servi la soluţionarea imediată a problemei şi găseşte soluţia limitîndu-se la datele precise existente.*

Rezultă că probele scurte, din categoria folosită de noi, favorizează persoanele excelînd prin operativitate. Dar alte persoane, cum sînt S 211, S 212, S 216, care văd întreaga complexitate a problemei, dînd multă atenţie amănuntelor, pot manifesta inerţie şi, dacă intervine presiunea timpului, pot face chiar greşeli (ca, de ex., S 211 la proba de fizică). Ele

sînt mai mult sau mai puţin dezavantajate în astfel de situaţii [19]. Superioritatea lor apare în lucrările de oarecare amploare.

Probele scurte pun probleme care conţinînd doar cîteva elemente, se rezolvă pe baza noţiunilor şi a schemelor dobîndite anterior, subiecţii aplicîndu-le la situaţia dată. Desigur că această aplicare implică un efort de gîndire : noţiunile, principiile, schemele trebuie adaptate, transformate potrivit condiţiilor concrete ; dar el nu poate fi comparat cu cel necesar omului de ştiinţă [20], inginerului inovator sau conducătorului unei mari instituţii, cînd se cere integrarea unui mare număr de date sau evenimente. Efortul mare de gîndire cere inducţie şi deducţie complexă, *crearea de scheme şi noţiuni noi*, el presupune abstractizarea şi generalizarea a *numeroase* observaţii şi idei.

Aşadar, probele scurte experimentale *fac posibilă studierea şi diagnoza numai a unui anumit gen de gîndire*, de altfel foarte important în unele profesiuni. Cum însă între operativitatea gîndirii şi amploarea ei nu există o strînsă legătură, dar nici opoziţie, experimentele limitate nu permit constatarea unor astfel de calităţi cum sînt amploarea gîndirii sau profunzimea ; de aceea *ele favorizează pe unii şi dezavantajează pe alţii*.

4. CONCLUZII

a) Concluziile noastre nu se bazează, în fond, pe mijloacele statistice : calculele ne-au servit mai mult pentru claritatea exprimării şi în vederea precizării datelor obţinute prin comparaţie calitativă. Utilizînd metoda monografică, cunoaşterea subiecţilor din grupa de validare a fost deosebit de temeinică şi verificată prin rezultatele obţinute de ei în munca din facultate sau în profesie ; ca urmare, ea ne permite o validare mai exactă decît eventuala corelaţie cu aprecierile altor persoane care au lucrat cu aceşti studenţi un timp limitat. Alt procedeu nu ar fi putut fi folosit cîtă vreme nu putem considera nici o baterie de teste ca pe un instrument ştiinţific de clasificare a subiecţilor, din punctul de vedere al nivelului de dezvoltare a gîndirii lor.

De altfel precizia matematică a cercetărilor privind deosebirile în gîndire este încă foarte contestabilă : valoarea calculelor depinde de fidelitatea şi de validitatea cotării ; or, în probele prea artificiale nu ştim exact ce măsurăm, iar în cele naturale o cantificare fidelă se loveşte de mari dificultăţi, criteriile fiind extrem de complexe.

Dar măsurarea riguroasă e indispensabilă numai cînd e vorba de diferenţe mici. Cercetarea de faţă a permis însă observarea a 7 persoane (din cele 19 alcătuind grupa V) la care rezultatele obţinute la probe au fost în mod net inferioare sau, respectiv, superioare posibilităţilor lor reale, comparaţia calitativă fiind suficientă. Şi la cîţiva elevi din clasa XI P situaţia a fost asemănătoare, fapt confirmat şi de profesorii lor.

---

[19] L. Rusu observă şi el asemenea subiecţi (în *Aptitudinea tehnică şi inteligenţa practică*, Cluj, Inst. psihol., 1931, p. 54).

[20] Rubinstein S. L., *O mişlenii i putiah ego issledovania*, Moskva, A.P.N., 1958, p. 139.

O grupă de validare de felul celei utilizate de noi are marele avantaj că, în interpretarea rezultatelor, putem aprecia influența unor factori (ca experiența, perseverența sau superficialitatea etc.) și putem reliefa importanța altora, specifici actului de gîndire.

b) Probele scurte experimentale sînt foarte necesare în *studiul* particularităților diferențiale ale gîndirii. Ele îngăduie observarea modului de gîndire în domenii foarte variate și în probleme cu structuri diferite. Apoi efectuîndu-se un mare număr de experimentări se găsesc „cazuri", persoane, la care apar disociații sau combinații de factori [21] edificatoare, foarte importante pentru psiholog. În al treilea rînd, îmbinînd probele scurte cu experimente mai complexe și cu alte metode, se pot constata anumite simptome, anumiți indici care treptat, în viitor, după elaborarea unei clasificări științifice, să permită un diagnostic psihologic just, fără a avea nevoie de probe prea numeroase și prea complexe.

Cercetarea de față a arătat că : 1) *greșelile comise*, 2) *metoda utilizată de subiect* (probele I,N,T,W), 3) *plasticitatea*, 4) *progresul în rezolvarea probelor* (probele T,W,C) și, uneori, 5) *rapiditatea* (proba T.C.) pot fi simptome ale nivelului capacității de gîndire. Determinarea calităților gîndirii este mai însemnată decît înregistrarea rezultatelor. În afară de rapiditate și de plasticitate, *ar trebui să se acorde mai multă atenție și altor calități, cum sînt amploarea, claritatea, profunzimea* ș.a.

c) Stadiul actual de dezvoltare al psihologiei diferențiale a gîndirii nu face posibilă utilizarea unor „teste-reactivi" și deci un *diagnostic* rapid și precis pe baza cîtorva probe standard. Experimentele descrise mai sus au scos în evidență faptul că probele scurte nu pot duce decît la constatarea nivelului unei singure forme de gîndire, a celei operative — și încă numai a unora dintre calitățile ei (plasticitatea și rapiditatea).

Aceste observații considerăm că au o valabilitate generală. Cele mai noi baterii de teste urmărind diagnosticul inteligenței folosite pe scară largă în Occident, cum sînt WAIS și HAWIE [22], pe lîngă unele deficiențe pe care noi le-am evitat (caracter prea artificial, lipsa de preocupare față de interesul acordat de subiect etc.), continuă să se bazeze pe probleme cu structură simplă, mai simplă decît aceea a probelor noastre și, prin urmare, au cel puțin aceleași limite. Numărul mare al unor astfel de probe nu poate schimba situația.

Psihologia diferențială se află, deocamdată, în etapa în care ar trebui să se preocupe mai întîi de elaborarea unei simptomatologii științifice referitoare la nivelul și la calitățile gîndirii. Aceasta ar putea crea posibilitatea unui diagnostic mai rapid decît în prezent.

Actualmente, probele scurte trebuie îmbinate și cu altele mai complexe, de lungă durată. În școală se poate folosi o teză trimestrială, special

---

[21] Prin factor înțelegem orice condiție care influențează (pozitiv sau negativ) un fenomen psihic.

[22] Vezi Wechsler D., *Wechsler, Adult Intelligence Scale* (WAIS), New York, 1955, și Bondy C., *Hamburg-Wechsler-Intelligenz-Test für Erwachsene* (HAWIE), Berna, 1956 — după *Handbuch der Psychologie* (red. Gottschaldt K. ș.a.), B.6 : *Psychologische Diagnostik*, Göttingen, Hogrefe, 1964, p. 226—259.

organizată, pentru ca în două-trei ore elevii să rezolve o anumită problemă de sinteză. Apoi rezultatele obținute pe baze experimentale trebuie comparate cu datele obținute utilizînd și alte metode — în special „convorbirea clinică".

Oricum, probele scurte, de genul celor descrise mai sus, ne indică posibilitățile elevilor de a aplica anumite noțiuni sau scheme (date prețioase pentru orientarea lor profesională) și ne dau indicații cu privire la operativitatea gîndirii lor, însușire valoroasă și suficientă într-o serie de profesiuni [24]. Dată fiind influența experienței trecute, se cere însă îmbinarea experimentelor naturale și cu probe artificiale.

Așadar, probele scurte experimentale constituie o metodă care trebuie folosită, dar cu prudență, atît în cercetare, cît și în diagnoza psihologică. Ele pot constitui un mijloc eficient într-o orientare și selecție profesională pe baze științifice — atît de importante pentru facilitarea progresului în toate domeniile.

Predat la : 27.10.1964

[23] Nu trebuie confundată operativitatea cu rapiditatea. *Viteza* rezolvării este adeseori consecința *modului de lucru*, a operativității. Dar acesta depinde de mai mulți factori.

REACTIVITATEA PSIHICĂ COMPLEXĂ ÎN ÎMBĂTRÎNIREA PRECOCE [1]

DE

C. DAVID şi C. ENĂCHESCU

Institutul de geriatrie „Bucureşti" al Ministerului Sănătăţii şi Prevederilor Sociale

Reactivitatea psihică complexă, studiată cu o aparatură proprie pe 88 de subiecţi cu involuţie fiziologică şi 65 de cazuri de îmbătrînire precoce, a arătat că timpul de învăţare şi de reacţie psihică complexă, ca şi coeficientul de eroare, cresc cu vîrsta şi sînt mai deficitare la cei îmbătrîniţi precoce. Deficienţele de atenţie, de memorie, afective, de voinţă şi oboseala influenţează defavorabil rezultatele.

Numeroşi cercetători au constatat că *modificările psihice* în îmbătrînirea precoce ocupă un loc primordial [2]. Cunoaşterea factorilor care produc aceste modificări psihice poate ajuta la prevenirea îmbătrînirii precoce.

E. Greppi, constatînd că între semnele precoce ale îmbătrînirii domină elemente psihonervoase, este de părere că persoanele cu aspect viguros, care au tulburări psihonervoase şi încearcă primele dificultăţi de memorie, trebuie să fie considerate că se află într-un stadiu de îmbătrînire precoce [3].

I. Strelciuk susţine că în studiul îmbătrînirii precoce trebuie să se ţină seama de activitatea organismului ca un tot inseparabil şi subliniază rolul coordonator al sistemului nervos central [4].

---

[1] Comunicare prezentată la Consfătuirea de gerontologie, Deva, 29—30 mai 1964.

[2] В. Г. Баранов, *Некоторые особенности физиологии и патологии человека в престарческом периоде*, în „Клиническая Медицина" СССР, 1957, 9; Conférence internationale sur la thérapeutique, la récupération fonctionnelle et la réadaptation applicables aux invalides de guerre, résistants et déportés, Moscova, 1957—1958; L. Fichez, *La sénescence prématurée et ses traitements, à la lumière des observations faites chez les anciens déportés et internes*, Viena, Ed. F.I.R., 1961; E. Greppi, *Presenilità e senescenza*, „Minerva Medica", 1961, vol. 52, nr. 14, p. 14; E. Greppi, *Senescenza precoce di apparati e di organi*, în „Giornale di gerontologia", 1963, vol. 11, nr. 3, p. 167—179.

[3] E. Greppi, *Terapia della senescenza*, în „Giornale di gerontologia", 1963, vol. 11, nr. 9, p. 721—726.

[4] И. В. Стрелчук, *Опыт лечения и профилактии преждевременной старости*, Конференция Геронтологии и Гериатрии, Киев, 1961, p. 117—118.

Dintre metodele de cercetare ale procesului de îmbătrînire, studiul funcţiunilor sistemului nervos central în diferite situaţii în care se află subiectul este de mare valoare pentru diagnostic.

Un aspect obişnuit în procesul de îmbătrînire este încetinirea unor funcţiuni, în primul rînd ale sistemului nervos. Intensitatea proceselor energetice scade, iar reactivitatea organismului se reduce (D. Cebotarev) [5].

Studiul modificărilor reactivităţii este de mare utilitate pentru aprecierea activităţii psihice la bătrîni. Este bine cunoscută încetinirea psihomotorie o dată cu înaintarea în vîrstă [6]. S-a constatat că în mod normal, timpul de reacţie se reduce de la naştere pînă la 20 de ani, cînd este minim, şi creşte apoi treptat, o dată cu înaintarea în vîrstă [7].

Cercetările asupra modificărilor psihomotorii cu vîrsta au fost iniţiate încă din 1879, de Fr. Galton, şi formează obiectul a numeroase lucrări de psihologie prezentate la ultimele congrese de gerontologie [8]. R. Kleemeier şi A. Jones au observat diferenţe semnificative la performanţele psihomotorii în raport cu vîrsta, indiferent de ocupaţia subiecţilor la data examinării [9].

În mod obişnuit s-a cercetat creşterea timpului de reacţie privitoare la un singur stimul, auditiv sau luminos, printr-o probă psihomotorie simplă [10].

Cercetări cu stimuli asociaţi luminoşi şi verbali sau luminoşi şi auditivi au demonstrat că timpul de reacţie nu este legat numai de factorul motor

---

[5] Д. А. Чеботарев, С.И. Балуев, *Профилактика и лечение лекарствами преждевременного старения*, „Советская Медицина" 1960, нр. 10, p. 3—13; Д. А. Чеботарев, В. В. Фролкис, Фидел-Осипова С. И., *Некоторые вопросы новых мировоззрений о физиологическом и преждевременном старении*, „Вопросы Геронтологии и Гериатрии", 1961, нр. 7, p. 7—19, СССР.

[6] J. Botwinick a. J. F. Brinley, *Aspects of RT Set during Brief Intervals in Relation to Age and Sex*, în „Journal of gerontology", 1962, vol. 17, nr. 3, p. 295—302; J. Botwinick, J. F. Brinley a. J. E. Birren, *Set in relation to age*, în „Journal of gerontology", 1957, vol. 12, nr. 3, p. 300—305; G. Dedieu-Anglade, *Psychiatrie gérontologique*, în „Revue Française de gérontologie", 1963, vol. 9, p. 31—33; J. Hodgkins, *Influence of age on the speed of reaction and movement in females*, în „Journal of gerontology", 1962, vol. 17, nr. 4, p. 385—389; S. Mendryk, *Reaction time, movement time and task specificity relationships at age 12, 22 and 48 years*, citat în „Excerpta Medica", 1961, section XX, vol. 4, nr. 7, p. 327 (1167); A. T. Welford, *On changes of performance with age*, în „Lancet", 1962, vol. I, nr. 7225, p. 335—339.

[7] F. Clément, *L'activité physique ralentit-elle le déclin des capacités intellectuelles?*, în „Revue Française de gérontologie", 1961, vol. 7, p. 379—413; E. Wanderer, *The dependence on age of reaction time in the continuous reaction test*, în „Vita humana", 1960, vol. 3, nr. 4, p. 207—219.

[8] F. Clément, *Psychologie de la sénescence*, în „Revue Française de gérontologie", 1961, vol. 7, p. 73—75; A. H. Shephard, *Age and control-display relations as factors in influencing change of performance on a complex perceptual-motor task*, în „Excerpta Medica", International Congress Series 1963, nr. 57, p. 200 (484); Symposium de la section biologique européenne de l'Association Internationale de Gérontologie, Paris, 2—4 Avril 1962. „Revue Française de gérontologie", 1963, vol. 9, p. 121—136; G. A. Talland, *The effect of warning signals on reaction time in youth and old age*, în „Excerpta Medica", International Congress Series 1963, nr. 57, p. 25 (67).

[9] R. W. Kleemeier a. A. Jones, *Age related differences in psychomotor performance and job productivity*, în „Excerpta Medica", International Congress Series 1963, nr. 57, p. 200 (483).

[10] F. Clément, *Recherches sur le vieillissement d'un groupe professionnel homogène*, Les instituteurs des écoles publiques de la Seine, „Revue Française de gérontologie", 1961, vol. 7,

al probelor, dar şi de procesele asociative şi verbale [11], de complexitatea sarcinii cerute [12], de alterarea proceselor de percepţie [13].

G. Talland [14] explică încetinirea răspunsurilor la probe de reacţie mai complicate prin modificările proceselor nervoase centrale o dată cu îmbătrînirea. N. Shock [15] a ajuns la concluzia că la bătrîni forţa musculară şi viteza de mişcare se reduc simţitor ; timpul de reacţie simplă şi complexă devine în mod progresiv din ce în ce mai lung, pe măsura înaintării în vîrstă. Bătrînii se adaptează mai greu şi după o durată mai lungă de timp la schimbările mediului interior şi ale mediului exterior. Dar schimbările sînt mai evidente cînd este vorba de performanţe complicate. Timpul de reacţie simplu este mai scurt la tineri decît la bătrîni. Efectele vîrstei sînt mai demonstrative în probele de reacţie complexă decît în răspunsurile simple. Timpul de reflectare simplă în care intră în acţiune căi nervoase scurte din măduva spinării arată diferenţe mai mici în raport cu vîrsta. Cînd intră în funcţiune centrii superiori ai sistemului nervos, diferenţele sînt mai mari.

J. Birren a concentrat cercetările sale asupra încetinirii psihomotorii, considerînd că subiectul asupra căruia se fac investigaţiile trebuie tratat ca un tot. Încetinirea psihomotorie apare paralel cu îmbogăţirea experienţei şi informaţiei, deci ca o „comportare generală caracteristică". Încetinirea reactivităţii este o caracteristică generală, o modalitate de integrare a individului la mai multe procese simultane [16].

R. Canestrari, L. Thompson şi E. Opton introduc în cercetările lor noţiunea de stare de „vigilenţă", mai apropiată de înţelesul pe care îl dăm noi reactivităţii psihice complexe [17].

Cercetările care fac obiectul articolului nostru au plecat de la ipoteza că reactivitatea este o manifestare generală, în care sistemul nervos joacă

---

p. 7—55 ; E. Jalavisto, A. Forsén, C. Lindquist, T. Makkonen a. M. Tallquist, *Age and the simple reaction time in response to visual, tactile and proprioceptive stimuli*, citat în „Excerpta Medica", 1963, section XX, vol. 6, nr. 4, p. 226 (760) ; T. Makkonen, E. Jalavisto, *The role of sensory and motor tests as determinants of ageing factors*, în „Excerpta Medica", International Congress Series 1963, nr. 57, p. 194 (470).

[11] J. E. Birren, K. F. Riegel a. D. F. Morrison, *Age Differences in Response Speed as a Function of Controlled Variations of Stimulus Conditions: Evidence of a General Speed Factor*, în „Gerontologia", 1962, vol. 6, nr. 1, p. 1—18.

[12] K. F. Riegel a. J. E. Birren, *Age difference in choice reaction time to verbal stimuli*, în „Journal of gerontology", 1962, vol. 17, nr. 4, p. 470.

[13] A. T. Welford, *Age Changes in the Times Taken by Choice, Discrimination and the Control of Movement*, în „Gerontologia", 1961, vol. 5, nr. 3, p. 129—145.

[14] G. A. Talland a. J. Cairnie, *Aging effects of simple, disjunctive, and alerted finger reaction time*, în „Journal of gerontology", 1961, vol. 16, nr. 4, p. 370—375.

[15] N. Shock, *Some of the Facts of Aging* (din „Aging American Association for the Advancement of Science", 1960, p. 241—260).

[16] J. E. Birren, *Research on the psychologic aspects of aging*, în „Geriatrics", 1963, vol. 18, nr. 5, p. 393—404.

[17] Abstracts of papers presented at the 15th Annual Meeting of the Gerontological Society, Miami Beach, Florida, November 1962. „Excerpta Medica", 1963, section XX, vol. 6, nr. 1, p. 32 (77) ; L. W. Thompson, E. Jr. Opton a. L.D. Cohen, *Effects of Age, Presentation Speed and Sensory Modality on Performance of a "Vigilance" Task*, în „Journal of gerontology", 1963, vol. 18, nr. 4, p. 366—369.

un rol preponderent. Ea poate fi influențată de diverși factori : vîrstă, sex, starea sănătății, condiții de viață, profesiune, afectivitate [18].

Noi înțelegem prin *reactivitate psihică complexă*, manifestarea finală a sinergiei funcționale a sistemului nervos : funcțiuni senzitive, senzoriale, de percepție, de cunoaștere, afective și motorii.

Față de metodele folosite pînă acum, am considerat că studierea reactivității psihice complexe constituie un mijloc mai eficient decît studierea răspunsurilor izolate la un singur stimul. În studiul reactivității psihice complexe se acordă importanța cuvenită sistemului nervos central, modificărilor psihice, de comportare generală și schimbărilor somatice care se produc în îmbătrînirea precoce. Modificările de atenție și memorie, tulburările echilibrului afectiv, stările de astenie, reducerea motricității constituie un ansamblu care modifică reactivitatea psihică complexă în cazurile de îmbătrînire precoce [19].

Tratînd despre îmbătrînire și involuția aptitudinilor, S. Pacaud a arătat că involuția lor nu este uniformă, și poate să apară o ruptură bruscă diferită, din punct de vedere cronologic, după aptitudini [20].

Noi am observat, după cum vom arăta mai jos, că modificările reactivității psihice complexe sînt legate de vîrstă, însă cu unele deosebiri între cele două sexe. Am constatat de asemenea diferențe apreciabile între subiecții cu involuție normală și cei care prezintă îmbătrînire precoce.

MATERIAL ȘI METODĂ

Am stabilit un mijloc de investigație care să permită studiul răspunsurilor complexe (senzoriale, motorii, de cunoaștere și afective) la diverși stimuli, în mod spontan sau provocat, precum și al capacității de învățare.

În acest scop, am folosit o aparatură proprie, care ne-a dat posibilitatea să studiem concomitent reacțiile psihice complexe, nu numai procesele psihice elementare izolate. Această aparatură se compune dintr-o serie de dispozitive mecanice și electrice, care permit să se declanșeze la intervale de timp determinate stimuli diverși : optici, verbali și auditivi.

Aparatura nu este greu de manipulat, atît pentru subiect, cît și pentru examinator. Operațiile pe care trebuie să le efectueze subiecții supuși experiențelor sînt relativ simple, se învață fără multă greutate și pot fi repetate ori de cîte ori este necesar, în condiții strict identice. Rezultatele obținute sînt obiective și se pot exprima numeric, ceea ce reprezintă

---

[18] J. E. Birren a. W. Spieth, *Age, response speed, and cardiovascular functions*, în „Journal of gerontology", 1962, vol. 17, nr. 4, p. 390—391 ; R. Butler, *The facade of Chronological age*, în „American Journal of Psychiatry", 1963, vol. 119, nr. 8, p. 721—729 ; H.B.C. Reed a. R. M. Reitan, *The significance of age in the performance of a complex psychomotor task by brain-damaged and non-brain-damaged subjects*, în „Journal of gerontology", 1962, vol. 17, nr. 2, p. 193—196.

[19] Vezi și Э. А. Костандов, *Нарушения анализа и синтеза сложных раздражителей у больных инволюционной депрессией*, „Журнал высшей нервной деятельности", 1960, том, X, вып. 2, p. 189—193.

[20] Cf. L. Binet et F. Bourlière, *Précis de gérontologie*, Paris, Masson, 1955, p. 40—67.

un mare avantaj pentru evaluarea răspunsurilor şi comparaţia comportării subiecţilor de diferite vîrste, sănătoşi sau bolnavi.

Din datele pe care le deţinem, un asemenea procedeu de investigare a subiecţilor normali, adulţi şi ortogeri, sau bolnavi cu afecţiuni neuropsihice nu a mai fost folosit. De aceea ne-am propus să stabilim timpul de reacţie şi corectitudinea operaţiilor la un număr de subiecţi normali între 21 şi 70 de ani, pentru a fi comparat cu timpul de reacţie observat în cazurile de îmbătrînire precoce între 21 şi 60 de ani.

Aparatul construit pentru cercetările noastre, cu obiectivele pe care ni le-am propus, este prevăzut cu 4 stimuli optici (roşu, galben, verde, albastru); 4 stimuli verbali (numele acestor culori); 2 stimuli auditivi (sonerie şi buzzer); 6 chei; 4 contoare pentru înregistrarea numărului total de reacţii, a reacţiilor corecte, a reacţiilor greşite şi a duratei reacţiilor. Subiectul răspunde prin apăsarea cu o singură mînă a cheilor, conform instrucţiunilor primite. Cele 4 chei laterale întrerup apariţia stimulilor optici şi verbali, iar cele 2 chei din mijloc opresc stimulii auditivi. Se lucrează în întuneric.

Pentru fiecare categorie de stimuli se fac două probe : *prima, de învăţare* a modului în care se suprimă stimulii, care apar succesiv, prin apăsarea cheilor *în autotempo.* Se înregistrează : timpul de învăţare, numărul total de reacţii, reacţiile corecte şi greşite. Etapa de învăţare se consideră încheiată în momentul în care subiectul a realizat 9 reacţii corecte consecutive, acestea fiind înregistrate automat de aparat. La fiecare eroare se anulează întreg şirul de reacţii corecte efectuate pînă în momentul respectiv şi activitatea este reluată de la început.

La a doua probă se repetă aceleaşi operaţii, dar *într-un timp limitat* (1 minut), stimulii fiind declanşaţi la intervale determinate. Se înregistrează numărul total de reacţii, durata lor, reacţiile corecte şi greşite. Într-un minut se produc : 16 stimuli optici, 8 stimuli verbali şi 8 stimuli auditivi.

Proba finală de verificare a reactivităţii psihice complexe durează 5 minute, în care timp apar 160 de stimuli în combinaţii simultane diverse (optici, verbali şi auditivi). Se înregistrează numărul total de reacţii şi durata lor, reacţiile corecte şi greşite.

La probele de învăţare a fiecărei categorii de stimuli s-au calculat, în afara duratei procesului de învăţare (*timpul* în secunde în care subiectul a reuşit să dea 9 răspunsuri corecte consecutive), *timpul de reacţie* (raportul dintre timpul de învăţare şi numărul total de reacţii) şi *coeficientul de eroare* (raportul dintre numărul de reacţii greşite şi numărul total de reacţii). La probele simple de repetare şi la proba de reactivitate complexă, cu utilizarea simultană a celor trei categorii de stimuli, s-au calculat : *coeficientul de eroare* şi *timpul de reacţie* (raportul dintre durata reacţiilor şi numărul total de reacţii).

Proba de reactivitate psihică complexă pune în funcţiune : puterea de concentrare şi distribuţie a atenţiei; memoria, gîndirea; posibilitatea de asociere; diferenţierea acustică; rapiditatea motrice a mîinii; capacitatea de învăţare.

În tot timpul lucrului s-a observat *comportarea* subiectului: atitudinea față de probă; gradul de emotivitate sau iritabilitate; disciplina; puterea de concentrare. După terminarea probei subiectul este întrebat dacă a obosit.

Cercetarea s-a făcut pe 153 de subiecți, 88 normali și 65 de cazuri de îmbătrînire precoce.

Subiecții normali (41 de bărbați și 47 de femei) sînt repartizați *pe decade de vîrstă*, între 21 și 70 de ani. Ei nu acuză simptome organice sau psihice deosebite și continuă o activitate profesională normală, iar 3 femei casnice și 1 bărbat pensionar duc și ei o viață activă.

Cazurile de îmbătrînire prematură au fost selecționate pe bază de criterii (clinice, fiziologice, biochimice, hematologice) revelatoare de instalare intempestivă, cu unul sau mai multe decenii mai timpuriu, a stigmatelor de senescență, în comparație cu datele obținute la subiecții martori (normali) de aceeași vîrstă.

Deoarece n-a fost posibilă decelarea nici unui caz de îmbătrînire prematură esențială (excepțional de rare), studiul s-a efectuat pe cazurile obișnuite de îmbătrînire prematură, în care întregul organism apare antrenat într-un ritm biologic precipitat, prin organopatii ce afectează funcțiuni principale.

Din cazurile de îmbătrînire precoce (20 de bărbați și 45 de femei), 32 mai continuă o activitate profesională; 10 casnice continuă o activitate gospodărească mai mult sau mai puțin intensă; 10 cazuri sînt pensionate pentru boală; 11 femei sînt pensionate de vîrstă și majoritatea se mai ocupă de gospodărie; 2 femei sînt inactive.

Ca stare de sănătate, majoritatea prezintă mai multe afecțiuni. Menționăm că prezintă ateroscleroză 30% dintre bărbați și 16% femei. Tulburări de climax evidente prezintă 49% femei. Cu toate divergențele de opinii, apariția timpurie a tulburărilor de climax pare să grăbească apariția procesului de îmbătrînire [21].

Dintre cazurile de îmbătrînire precoce numai 56 au dus probele la bun sfîrșit, 6 cazuri n-au putut să învețe proba simplă cu stimuli optici timp de 15 minute (1 bărbat de 58 de ani; 1 femeie de 40 de ani și 4 femei între 57 și 60 de ani). 3 cazuri au prezentat blocări emotive și au trebuit să vină a doua oară ca să poată lucra la aparat (1 bărbat de 53 de ani; 2 femei de 51 și 57 de ani).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

La prima probă, timpul de învățare a manipulării cheilor (care corespund celor patru culori) crește la bărbații normali de la 153 s în decada a 3-a, la 312 s în decada a 7-a; iar la femei de la 136 s în decada a 3-a

[21] M. A. Albeaux-Fernet, *Ménopause et sénescence*, în „Gazette médicale de France", 1962, vol. 69, nr. 10, p. 1657—1664; H. Bricaire, *Faut-il traiter les troubles de la ménopause?* în „La Presse Médicale", 1963, vol. 71, nr. 7, p. 341—343; Я. Ф. Змановский, *Характеристика высшей нервной деятельности у женщин при старении и патологическом климаксе*, Конференция Геронтологии и Гериатрии, Киев, 1961, p. 54—55.

la 345 s în decada a 7-a. Se observă la femei o creştere bruscă de 114 s de la decada a 4-a la decada a 5-a, cînd în mod obişnuit se manifestă tulburările neurovegetative de climacterium.

La cazurile cu îmbătrînire precoce timpul de învăţare este în general mult mai lung. La bărbaţi el creşte de la 315 la 335 s între 21 şi 60 de ani (depăşind în decada a 6-a media din decada a 7-a la subiecţii normali). Şi la femei mediile sînt mai ridicate, în special în decada a 4-a şi a 5-a (309 faţă de 140 în decada a 4-a; 325 faţă de 254 în decada a 5-a şi 273 faţă de 271 în decada a 6-a).

Şi la stimulii verbali şi acustici subiecţii cu îmbătrînire precoce au nevoie în general de un timp mai lung de învăţare.

Aşa cum se poate vedea în tabelele anexate, la subiecţii normali celelalte rezultate ale probelor simple arată în general o scădere a reactivităţii şi a acurateţii răspunsurilor. Ele însă sînt nesemnificative şi uneori paradoxale, mai ales după perioada climacterică la femei. Acelaşi lucru se observă şi în cazurile de îmbătrînire precoce, cu toate că în general valorile medii sînt mai ridicate decît la subiecţii normali.

Aceste rezultate demonstrează superioritatea metodei de investigare a reactivităţii prin utilizarea stimulilor complecşi, mai apropiată de situaţiile reale în care se află oamenii care în mediul înconjurător sînt supuşi la solicitări multiple şi variate. Numai o asemenea metodă poate cuprinde dinamica legăturilor de interdependenţă a proceselor psihice, spre deosebire de metodele analitice, care studiază procesele şi particularităţile psihice în mod izolat, static şi fragmentar.

În general, din punctul de vedere al vitezei de reacţie şi al corectitudinii răspunsurilor, diferenţele de vîrstă şi diferenţele între subiecţii normali şi cazurile de îmbătrînire precoce apar mai precise la proba finală de *reactivitate psihică complexă*. În această probă, sarcinile se complică prin apariţia concomitentă şi alternativă a mai multor stimuli şi prin manipularea rapidă a celor 6 chei.

Timpul de reacţie creşte treptat la bărbaţii normali de la 11,16 în decada a 3-a la 14,44 în decada a 7-a. La cazurile de îmbătrînire precoce creşte de la 10,88 în decada a 3-a la 13,63 în decada a 6-a. Media atinsă de bărbaţii normali din aceeaşi decadă este de 12,93.

Femeile din lotul martor au în general o reactivitate mai bună decît bărbaţii; timpul de reacţie creşte de la 10,27 în decada a 3-a la 13,57 în decada a 7-a, cu o valoare maximă de 13,78 tot în decada a 5-a, care depăşeşte şi valoarea medie (12,46) realizată de bărbaţii din aceeaşi decadă. În cazurile de îmbătrînire precoce se observă de asemenea o creştere maximă în decada a 5-a, cu valori medii mai mari decît la lotul martor; astfel: 12,08 faţă de 11,28 în decada a 4-a; 14,02 faţă de 13,78 în decada a 5-a; 13,91 faţă de 12,68 în decada a 6-a (coeficient care depăşeşte şi pe cel al bătrînelor normale din decada a 7-a = 13,57). Ele au un timp de reacţie mai mare şi faţă de bărbaţii cu îmbătrînire precoce din decada a 5-a şi a 6-a.

Coeficientul de eroare creşte în general la bărbaţii normali de la 0,25 în decada a 3-a la 0,47 în decada a 7-a, cu un coeficient minim de 0,19 în decada a 4-a, ceea ce se explică, probabil, prin perfecţionarea proceselor

de asociație ale adultului la această vîrstă. La cazurile de îmbătrînire precoce coeficientul este mult mai mare și crește de la 0,32 în decada a 3-a la 0,50 în decada a 6-a, depășind astfel și valoarea medie a bătrînilor normali din decada a 7-a.

În lotul martor femeile au un coeficient de eroare mai scăzut, care crește de la 0,15 în decada a 3-a la 0,31 în decada a 7-a. Ele ating un coeficient maxim de 0,34 în decada a 6-a, cînd persistă în general tulburările de climacterium și postclimacterium, cu stări cunoscute de iritabilitate și emotivitate. La cazurile de îmbătrînire precoce, în care aceste tulburări probabil grăbesc procesul de îmbătrînire, coeficientul de eroare este mai ridicat. Astfel: 0,40 față de 0,22 în decada a 4-a; 0,42 față de 0,30 în decada a 5-a; 0,49 față de 0,34 în decada a 6-a (coeficient care depășește și pe cel din decada a 7-a = 0,31 la femeile normale).

Din punctul de vedere al *dispersării* valorilor individuale pe grupe, grupele mai înaintate în vîrstă sînt mai eterogene, în special la subiecții cu îmbătrînire precoce. La bărbații cu îmbătrînire precoce și la cei din lotul martor, cele mai mari diferențe apar în decada a 6-a, atît pentru timpul de reacție (8,28 și 7,99 față de 2,31 și 4,71 în decada a 3-a), cît și pentru coeficientul de eroare (0,93 și 0,64 față de 0,13 și 0,37 în decada a 3-a).

La femeile din lotul martor, cele mai mari deosebiri în timpul de reacție de la un caz la altul sînt în decada a 5-a = 10,34 față de 4,81 în decada a 4-a. La cazurile de îmbătrînire precoce, deosebirile în decada a 5-a sînt de 8,40 față de 1,78 în decada a 4-a; iar în decada a 6-a de 9,77 (față de 9,03 la lotul martor). Cele mai mari deosebiri în coeficientul erorii le-am constatat în decada a 7-a = 0,46 la lotul martor și în decada a 6-a = 0,97 la cazurile de îmbătrînire precoce.

Deci toate valorile de diferențiere din decada a 6-a la lotul de îmbătrînire precoce depășesc valorile constatate la lotul martor în decada a 7-a.

Prima probă n-a putut fi executată de subiectul *V.D.*, de 58 de ani, agricultor, care prezintă modificări de atenție, greutăți de gîndire, tulburări afective, și de 5 femei: *D.D.*, de 40 de ani, 3 clase elementare, agricultoare, prezintă modificări de atenție și memorie, înțelegere greoaie; *M. E.*, de 59 de ani, învățătoare, prezintă modificări de atenție și memorie, tulburări afective; *C.T.* de 58 de ani, 1 clasă elementară, casnică, prezintă modificări de atenție, tulburări de memorie, stări de anxietate; *A.X.*, de 58 de ani, casnică, prezintă modificări de atenție și memorie, ritm ideativ încetinit, înțelegere greoaie, tulburări de afectivitate; *S.G.*, de 57 de ani, 4 clase elementare, casnică, prezintă modificări de memorie, tulburări de afectivitate.

La subiecții cu *involuție normală* studiați de noi, scăderea reactivității și acurateții în execuție se explică prin reducerea excitabilității, promptitudinii și îndemînării o dată cu înaintarea în vîrstă, prin coborîrea nivelului activității generale și prin capacitatea diminuată de adaptare la situații noi. Scade de asemenea capacitatea de învățare, ca o urmare a slăbirii intensității și mobilității proceselor de inhibiție și excitație.

În ceea ce privește corelațiile dintre reactivitatea psihică complexă și pregătirea școlară sau profesiune, am constatat că, între 21 și 50 de ani, numeroși subiecți cu 4—7 clase elementare și cu profesiune mai puțin

Lot martor

Lot de vîrstă	Excitanţi optici					Excitanţi verbali					Excitanţi acustici					Excitanţi complecşi	
	Timp învăţare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp învăţare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp învăţare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp reacţie	Coef. eroare
B_{21-30}	153	2,89	0,35	13,49	0,25	31	1,96	0,11	14,57	0,16	37	2,34	0,11	10,67	0,05	11,16	0,25
31—40	246	2,47	0,39	13,55	0,10	45	1,89	0,09	13,20	0,04	37	2,11	0,16	8,54	0,06	11,40	0,19
41—50	293	3,14	0,40	16,90	0,47	66	2,58	0,13	16,30	0,24	34	2,48	0,11	10,77	0,11	12,46	0,31
51—60	284	3,07	0,39	15,16	0,30	53	2,67	0,12	16,78	0,23	34	2,68	0,10	9,83	0,11	12,93	0,35
61—70	312	3,55	0,44	17,32	0,38	90	2,58	0,21	15,10	0,29	56	2,59	0,28	11,28	0,15	14,44	0,47
F_{21-30}	136	2,27	0,42	12,11	0,20	25	2,23	0,10	12,31	0,06	38	2,68	0,21	8,75	0,07	10,27	0,15
31—40	140	2,67	0,36	11,89	0,94	47	2,21	0,07	12,72	0,05	29	2,19	0,12	9,60	0,11	11,28	0,22
41—50	254	3,61	0,43	18,97	0,49	58	2,69	0,09	16,73	0,23	45	2,61	0,23	11,61	0,16	13,78	0,30
51—60	271	2,69	0,38	16,25	0,34	55	2,23	0,12	15,35	0,30	50	2,36	0,17	12,07	0,15	12,68	0,34
61—70	345	2,48	0,35	13,45	0,22	39	1,95	0,08	15,49	0,16	55	2,63	0,19	11,27	0,29	13,57	0,31

Lot de îmbătrînire precoce

Lot de vîrstă	Excitanţi optici					Excitanţi verbali					Excitanţi acustici					Excitanţi complecşi	
	Timp învăţare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp învăţare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp învăţare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp reacţie	Coef. eroare	Timp reacţie	Coef. eroare
$B_{21-?0}$	315	2,74	0,35	11,65	0,28	77	1,92	0,21	14,20	0,19	100	8,28	0,22	9,37	0,09	10,88	0,32
31—40	228	1,81	0,33	15,96	0,61	27	1,80	0,27	12,00	0,27	21	2,10	0,10	9,33	0,00	13,23	0,57
41—50	325	3,66	0,45	15,87	0,19	66	3,79	0,15	12,38	0,14	73	5,04	0,13	11,96	0,12	13,05	0,30
51—60	335	3,55	0,40	17,79	0,41	161	3,24	0,18	16,50	0,31	73	3,58	0,24	8,85	0,13	13,63	0,50
F_{31-40}	309	4,89	0,45	18,42	0,44	98	10,33	0,05	18,27	0,16	108	2,96	0,39	10,24	0,24	12,08	0,40
41—50	325	3,39	0,37	17,92	0,32	50,14	3,00	0,12	15,18	0,23	75,50	2,85	0,22	12,36	0,13	14,02	0,42
51—60	273	3,64	0,40	16,10	0,38	84,61	3,65	0,11	17,38	0,26	72,28	3,59	0,25	11,53	0,08	13,91	0,49

calificată, s-au comportat mai bine decît subiecţii cu studii superioare şi cu activitate profesională specializată.

Între 50 şi 60 de ani, experienţa şi bogăţia de cunoştinţe obţinute prin studii, în viaţa obişnuită şi profesională, contribuie ca reactivitatea psihică complexă să fie mai bună la subiecţii care au un nivel şcolar şi profesional ridicat. Totuşi, aceşti factori nu contribuie ca media timpului de reacţie şi a coeficientului de eroare să se apropie de aceea a tinerilor cu un bagaj mai mic de cunoştinţe. După 60 de ani se accentuează modificările provocate de vîrstă, indiferent de pregătirea şcolară sau de profesiune.

Echilibrul psihic, simţul de ordine şi stăpînirea de sine influenţează favorabil rezultatele. Emotivitatea, iritabilitatea şi impulsivitatea le influenţează negativ.

Subiecţii cu *îmbătrînire precoce*, aşa cum arată examenul psihic prezintă modificări psihice care pot să explice rezultatele inferioare obţinute la proba de reactivitate psihică complexă. Se constată modificări de atenţie şi memorie, tulburări ale echilibrului afectiv (depresiune, labilitate, anxietate, emotivitate, nervozitate), slăbirea voinţei manifestată prin ezitări sau lipsă de stăpînire, insomnii şi stări de astenie. Astfel, la lotul de îmbătrînire precoce, coeficientul de eroare — atît la bărbaţi (0,50), cît şi la femei (0,49) — şi timpul de reacţie la femei (13,91) sînt mai mari în decada a 6-a decît cele obţinute de lotul martor în decada a 7-a (0,47 ; 0,31 ; 13,57). Timpul de reacţie mediu pentru bărbaţii cu îmbătrînire precoce din decada a 6-a (13,63) este mai mare decît la lotul martor din aceeaşi decadă (12,93), însă rămîne inferior timpului mediu constatat la bărbaţii normali din decada a 7-a (14,44).

Cele 3 cazuri de blocare emotivă, la repetarea probei, ajung la rezultate inferioare mediei atinse de lotul de îmbătrînire precoce (numai 1 femeie de 57 de ani are un timp de reacţie = 12,46, mai mic decît media = = 13,91).

Nu se observă raporturi strînse între reactivitatea psihică complexă şi pregătirea şcolară sau profesiune.

CONCLUZII

Timpul de învăţare creşte o dată cu înaintarea în vîrstă, atît la bărbaţi, cît şi la femei. Subiecţii cu îmbătrînire precoce au nevoie în general de o perioadă mai lungă de învăţare decît lotul martor.

Timpul de reacţie psihică complexă creşte în general cu vîrsta la lotul martor şi este mai redus la femei decît la bărbaţi, cu excepţia coeficientului mediu din decada a 5-a femei, care este maxim în ceea ce priveşte sexul respectiv şi mai mare decît media atinsă de bărbaţii din aceeaşi decadă.

Timpul de reacţie este mai mare în cazurile cu îmbătrînire precoce. Bărbaţii au un timp de reacţie mai redus. Femeile au o creştere maximă tot în decada a 5-a ; în decada a 6-a prezintă un timp de reacţie mediu mai mare decît bătrînele din lotul martor în decada a 7-a.

Coeficientul de eroare creşte o dată cu vîrsta la lotul martor şi este mai redus la femei decît la bărbaţi (în afară de decada a 3-a).

Coeficientul de eroare este mai mare la cazurile de îmbătrînire precoce şi la ambele sexe în decada a 6-a depăşeşte valorile care se constată la lotul martor în decada a 7-a.

Grupele mai în vîrstă sînt *eterogene* din punctul de vedere al dispersării valorilor individuale la ambele loturi. Cazurile de îmbătrînire precoce prezintă în decada a 6-a o eterogeneitate mai mare decît grupul martor în decada a 7-a.

Reactivitatea psihică complexă nu pare a fi influenţată de pregătirea şcolară şi profesională.

La grupul martor emotivitatea şi iritabilitatea influenţează defavorabil rezultatele.

La lotul cu îmbătrînire precoce, modificările de atenţie şi memorie, tulburările de ordin afectiv, slăbirea voinţei şi astenia determină rezultate inferioare lotului martor, în ceea ce priveşte reactivitatea şi acurateţea în execuţie. Reactivitatea psihică complexă prezintă abateri mai mari în cazurile cu îmbătrînire precoce din decada a 6-a decît la subiecţii cu involuţie normală din decada a 7-a, în special la femei. Tulburările de climax grăbesc şi accentuează fenomenele de îmbătrînire precoce.

Reactivitatea psihică complexă constituie unul dintre criteriile importante pentru decelarea îmbătrînirii precoce.

Predat la : 16.06.1964

CONȘTIINȚA INDIVIDUALĂ ȘI CONȘTIINȚA SOCIALĂ

DE

T. HERSENI, S. MARCUS, A. TABACHIU

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

În concepția marxist-leninistă, raporturile dintre conștiința individuală și conștiința socială sînt de natură dialectică. Ele nu apar și nu se dezvoltă decît împreună, în continuă interdependență și interacțiune. Totuși nu se confundă una cu alta. Fiecare are trăsături specifice, pe lîngă faptul comun că amîndouă sînt funcții de reflectare a lumii obiective, legate de muncă și limbaj, funcții care, sub această formă, aparțin exclusiv creierului uman.

Problema conștiinței preocupă multe ramuri ale filozofiei și științei (gnoseologia, etica, estetica, sociologia etc.), dar sub formele ei *individuale* ea constituie în primul rînd o preocupare a psihologiei umane. De aceea am socotit util să schițăm, în cele ce urmează, poziția de bază a marxism-leninismului cu privire la apariția și structura ei.

În concepția marxist-leninistă, conștiința este o formă superioară de reflectare a realității, strîns legată de antropogeneză și de evoluția umană [1]. Conștiința este determinată de apariția muncii și a limbajului, activități legate, la rîndul lor, de dezvoltarea creierului, a conștiinței, într-un raport dialectic de interdependență și interacțiune.

K. Marx și F. Engels au stăruit în chip special asupra legăturilor indisolubile dintre conștiință și limbaj. „Limba este la fel de veche ca și conștiința; limba *este* conștiința reală, practică, existentă și pentru alți oameni, și numai astfel existentă și pentru mine însumi, și limba se naște, ca și conștiința, tocmai din nevoia, din necesitatea imperioasă de a comunica cu alți oameni... Conștiința este deci din capul locului un produs social și rămîne un produs social atîta timp cît există în genere oameni"[2]. Ea a căpătat o aparentă independență, care a permis iluzia despre existența unei „conștiințe pure" numai datorită diviziunii muncii în materială

[1] Vezi F. Engels, *Dialectica naturii*, București, Edit. politică, 1959, p. 157.

[2] K. Marx și F. Engels, *Ideologia germană*, în *Opere*, ed. a 2-a, vol. 3, București, Edit. politică, 1962, p. 31.

Rev. psih., t. 11, nr. 1, p. 49—58, Bucureşti, 1965.

și spirituală [3]. Conștiința este „cunoașterea practicii existente". „La început, producția ideilor, a reprezentărilor, a conștiinței — arată K. Marx și F. Engels — se împletește direct cu activitatea materială și cu legăturile materiale ale oamenilor... Conștiința (das Bewusstsein) nu poate fi altceva decît existența oglindită în conștiință (das bewusste Sein), iar existența oamenilor este procesul real al vieții lor... Nu conștiința determină viața, ci viața determină conștiința" [4]. Concepția marxistă „pornește de la indivizii reali, vii, considerînd conștiința numai ca fiind conștiința *lor*" [5].

Aceste precizări marchează o epocă nouă în istoria filozofiei și a științei. Ele pun capăt unor erori care au fost cultivate veacuri de-a rîndul de către diferitele școli filozofice idealiste.

Nu există conștiință fără creier. Conștiința este o funcție a creierului, nu „în sine și pentru sine", ci o funcție de relație, prin care omul își dirijează activitatea în mediul de viață, adaptîndu-se lui, dar mai ales adaptîndu-l pe el și asigurîndu-și astfel existența și dezvoltarea. Conștiința continuă, pe o treaptă mai înaltă, calitativ diferită, cu posibilități de reușită incomparabil mai mari, datorită plasticității ei aproape nelimitate, funcția instinctelor și a celorlalte mecanisme specifice de relații ale animalelor cu mediul.

Dacă nu există conștiință fără creier, atunci nu există nici „conștiință în genere", decît ca o abstracție pur mintală, și nici "conștiință colectivă", decît ca o activitate interpersonală sau pluripersonală și ca trăsături psihice comune, rezultate din această confruntare sau colaborare. Concret nu există decît conștiința unor indivizi, ea aparține totdeauna unor indivizi. Aceasta nu înseamnă că tot ce se petrece în conștiință este de ordin *individual*, pentru că, în realitate, conștiința este socială nu numai prin geneza ei (munca), dar și prin esența ei (reflectare colectivă, cristalizată în limbaj) și prin desfășurarea ei (comunicare interpersonală). Aceasta nu înseamnă nici că tot ce se petrece în conștiință este de ordin *social*, pentru că nimeni nu se poate despersonaliza în așa măsură, încît să anuleze orice influență a factorilor individuali (congenitali și dobîndiți prin experiență) din propria lui conștiință. Aspectele sociale și cele individuale apar împreună și formează *structura unitară* a conștiinței.

Conștiința, fiind o funcție de relație a omului cu mediul, tinde spre cunoașterea cît mai exactă cu putință a lumii din afară, dar nu e vorba nici de cunoașterea pură, nici de existența ca atare. Conștiința tinde să cunoască lumea în scop practic, pentru nevoile celui a cărui conștiință este. De aceea ea este determinată direct de viață, de practică, de procesul real al vieții oamenilor, de existența individuală, de complexul de activități și relații ale individului, în cazul conștiinței individuale; de existența socială, de complexul de activități și relații sociale ale colectivității din care face parte individul, în cazul conștiinței lui sociale. În toate împrejurările, conștiința face parte integrantă din organismul uman, care își des-

[3] K. Marx și F. Engels, *Ideologia germană*, în *Opere*, ed. a 2-a, vol. 3, București, Edit. politică, 1962, p. 32.

[4] *Ibidem*, p. 26—27.

[5] *Ibidem*, p. 27.

fășoară viața sa, specific umană, caracterizată prin procesul muncii și relațiile de comunicare, ea însăși fiind activitate și relație, nu stare, nu lucru în sine. Conștiința reprezintă aspectul cognitiv al activităților și relațiilor umane, gradul în care oamenii își dau seama de raporturile lor cu natura, cu societatea, cu ei înșiși, gradul în care relațiile existențiale, materiale dintre oameni și lume se oglindesc în creierul lor, nu de dragul reflectării, ci pentru a înarma pe om cu acele cunoștințe de care are nevoie pentru a trăi, pentru a-și asigura viața, pentru a pune stăpînire, prin muncă și organizare, asupra lumii astfel cunoscute.

Deși determinată, în ultimă instanță, de producerea vieții materiale, de practica existentă, conștiința — odată produsă — nu rămîne inactivă, nu constituie o reflectare pasivă, ci ajută practica, contribuie la crearea unor forme superioare de activități umane, materiale și spirituale. Prin apariția și dezvoltarea conștiinței, activitatea omului devine o activitate *conștientă*, calitativ diferită de activitatea instinctivă, inconștientă a animalelor, chiar și a celor înzestrate cu unele rudimente de inteligență.

Întrucît conștiința apare numai pe baza muncii sociale și a limbajului, ea este o caracteristică psihică exclusiv umană, specific umană. În consecință, constatarea este valabilă și cu privire la activitatea conștientă. K. Marx a arătat că omul se deosebește de animal prin faptul că „el nu *produce* numai o modificare de formă a elementului natural; el își *realizează* totodată în elementul natural *scopul său*, pe care îl *cunoaște*, care determină ca o lege felul activității sale și căruia el trebuie să-i subordoneze voința sa [6]. „Păianjenul efectuează operații care seamănă cu cele ale țesătorului, iar albina, prin construcția celulelor ei de ceară, face de rușine pe mulți arhitecți din rîndurile oamenilor. Ceea ce distinge însă din capul locului pe cel mai prost arhitect de albina cea mai perfectă este faptul că el a construit celula în capul său, înainte de a o construi din ceară. La sfîrșitul procesului de producție apare un rezultat, care încă la începutul acestui proces exista *în mod ideal*, în *închipuirea muncitorului*" [7].

În realizările omenești, în opere, raportul general al reflectării se răstoarnă. De astă dată nu se reflectă sub formă de imagine subiectivă realitatea obiectivă, ci se obiectivează lumea subiectivă, ideile, scopurile, închipuirile noastre. Ia naștere astfel o realitate umană exterioară, materializată, desprinsă de conștiință, dar care exprimă conștiința. Este lumea înfăptuirilor în care conștiința se înscrie în realitatea materială, făcînd din oameni ființe producătoare, creatoare. Un pod, un canal, o statuie, o casă, o carte, o mașină etc. sînt astfel de realizări și ele aparțin lumii obiective, asemenea copacilor, rîurilor, munților, animalelor etc., și totuși se deosebesc de lumea naturală. Ele constituie lumea *culturii*. Toate acestea sînt posibile însă datorită actului inițial, al reflectării lumii obiective, care permite în ultimă instanță realizarea operelor culturale.

Prin conștiință, omul se opune atît gnoseologic (în raportul subiect-obiect), cît și ontologic (în raportul cultură-natură) formelor inferioare ale materiei. „În fața omului se află *rețeaua* fenomenelor naturii — scrie

[6] K. Marx, *Capitalul*, ed. a 4-a, vol. I, București, Edit. politică, 1960, p. 208.
[7] *Ibidem*, p. 207—208.

V. I. Lenin. Omul instinctiv, sălbaticul, nu se desprinde pe sine din natură. Omul *conștient* (subl. ns.) se desprinde, categoriile sînt treptele acestei desprinderi, adică ale cunoașterii lumii, puncte nodale în rețea care-l ajută s-o cunoască și s-o cucerească[8]". Cunoașterea este un raport gnoseologic, dar cucerirea naturii este un raport ontologic, existențial și prin aceasta omul se situează ca o realitate aparte, față în față cu natura, pe care o cunoaște, o transformă, o stăpînește.

Conștiința nu este o reflectare pasivă, contemplativă a lumii din afară (a existenței naturale și sociale), o simplă oglindire, ci o reflectare activă, operativă, care duce prin cunoaștere la modificarea și dominarea ei. De aceea conștiința, în concepție marxist-leninistă, nu este numai o trăsătură psihologică specific umană, ci însăși trăsătura caracteristică, esențială a omului în întregimea lui. Între o existență care își dă seama de existența sa și o existență care nu-și dă seama, așadar între o existență conștientă și una inconștientă, apar nu numai diferențe gnoseologice, ci și diferențe existențiale, ontologice, de natură calitativă, care marchează moduri diferite de a fi și de a acționa.

Rolul cunoașterii în producerea conștiinței rămîne însă hotărîtor. Cum a arătat S. L. Rubinstein, „propriu-zis *conștiința* (spre deosebire de psihic în general) apare o dată cu imaginea lucrului (obiectului), în accepțiunea specială, gnoseologică, a acestui termen"[9]. Totuși, conștiința nu coincide integral cu cunoașterea. Ea este în plus recunoașterea de către om a propriilor sale idei, sentimente, acțiuni, a propriilor sale relații cu natura, cu societatea, cu gîndirea, a propriei sale existențe, în sensul foarte precis al expresiei din limba noastră că *își dă seama de ele*, fără a însemna că le cunoaște în înțelesul unei cunoașteri științifice. În același timp, conștiința presupune o raportare a ideilor, sentimentelor, acțiunilor, relațiilor la propria sa persoană, considerîndu-le ca ale ei. În conștiință, nu realitatea obiectivă se raportează la subiect, devenind o funcție a acestuia, cum susțin idealiștii, ci subiectul se raportează pe sine, prin cunoaștere, prin reflectare, la realitatea obiectivă, determinînd în același timp lumea din afară ca o realitate independentă de el, dar și definindu-se pe sine însuși ca o realitate de sine stătătoare, care este însuși subiectul cunoașterii, posesorul științei despre ceva în afară de el.

Dacă cineva reacționează, înregistrează, memorează, învață, face, pătimește ceva, dar nu-și dă seama de acest lucru, fenomenul se petrece în afara conștiinței. De aceea conștiința presupune, chiar prin structura ei, doi termeni în raport polar, corelativ unul cu altul: un subiect care își dă seama și un obiect, adică ceva despre care subiectul își dă seama. Cunoașterea constituie însă al treilea termen, trăsătură de unire prin care omul se transformă în subiect, iar lumea din afară în obiect. V. I. Lenin a arătat, în legătură cu actul de cunoaștere a naturii, act de conștiință prin definiție, că „aici există *în mod real*, obiectiv, **trei** termeni: 1) natura; 2) cunoașterea omului = **creierul** omului (ca produs superior al acestei naturi) și 3) forma de reflectare a naturii în cunoașterea omului,

[8] V. I. Lenin, *Opere*, vol. 38, București, Edit. politică, 1959, p. 81.
[9] S. L. Rubinstein, *Existență și conștiință*, București, Edit. științifică, 1960, p. 262.

această formă fiind tocmai conceptul, legile, categoriile etc."[10]. Conștiința nu se reduce nici ea la creierul omului și la lumea din afară, ci constituie un rezultat al contactului dintre acestea, în ideile, sentimentele, atitudinile, planurile, scopurile, acțiunile individului, de care însă el își dă seama că îi aparțin. Conștiința nu apare prin simpla reflectare a realității obiective, pentru că fenomenul acesta există în mod sigur și la animalele superioare, ci numai atunci cînd reflectarea ia forma superioară, specific umană, datorită căreia subiectul își dă seama într-un grad oarecare de raporturile sale cu lumea exterioară și se opune pe sine acesteia, ca o lume aparte, lumea interioară, subiectivă.

Reflectarea are mai multe niveluri. Cel uman se caracterizează prin conștiință, adică, după expresia citată a lui K. Marx și F. Engels, prin „existența oglindită în conștiință". Existența umană astfel oglindită, este constituită însă, în primul rînd, din activități care sînt în același timp relații: cu natura, cu societatea, cu persoana proprie. Existența devenită conștientă, fiind activă, în interacțiune cu tot ce o înconjură, dă și conștiinței același caracter. Conștiința reflectă multilateral dinamica relațiilor dintre subiect și obiect, dintre lumea interioară și lumea exterioară. Numai știința, sub formele ei avansate, face efortul să reconstituie lumea în mod obiectiv, făcînd abstracție de subiectul cunoscător, referindu-se efectiv și la faze de dezvoltare a materiei în care omul nici cel puțin nu apăruse pe pămînt. Știința este o formă evoluată a conștiinței, care nu a devenit posibilă decît după o îndelungată dezvoltare a societății, pe cînd cunoașterea spontană are un caracter empiric și practic.

Conștiința fiind axată pe *cunoaștere*, este multilaterală și multinivelară. Ea se ramifică după diferitele genuri de activități sociale, de unde conștiința economică, politică, juridică, morală, artistică, filozofică etc., dar, în același timp, se dezvoltă de la forme inferioare la forme superioare: conștiința comună, conștiința teoretică, conștiința științifică. Problemele acestea sînt îndeajuns de lămurite, încît nu stăruim asupra lor[11]. Pentru psihologie este esențială problema raporturilor dintre conștiința individuală și cea socială.

Ca apartenență, conștiința individuală este conștiința *individului*, conștiința personală, pe cînd conștiința socială este a unei *colectivități*. Cea dintîi reflectă existența individului, poziția, situația, relațiile, activitățile personale, natura și societatea cu care vine în contact individul ca atare, pe cînd cea de-a doua reflectă existența socială, poziția, relațiile, activitățile colective, natura asupra căreia își desfășoară grupul procesele de producție și, mai ales, relațiile de producție care nasc de aici, împreună cu tot ce se leagă existențial de activitatea și structura economică a societății respective.

Fiind a unui individ, conștiința individuală este legată indisolubil de el, se dezvoltă și piere o dată cu organismul său.

---

[10] V. I. Lenin, *Opere*, vol. 38, p. 175.

[11] Vezi în special V. Kelle și M. Kovalson, *Formele conștiinței sociale*, București, Edit. științifică, 1961.

Conştiinţa socială nu apare ca funcţie nemijlocită a unui creier anumit, ea nu dispare cu moartea unui sau altui individ din colectivitate, încît poate dăinui în decursul multor generaţii, atît timp cît generaţia în viaţă şi-o însuşeşte şi o consideră ca pe o realitate spirituală a ei.

Din aceste diferenţe decurge faptul că fenomenele de conştiinţă individuală se supun în special legilor de activitate şi dezvoltare neuropsihică, legilor interne ale conştiinţei, ale psihicului, pe cînd conştiinţa socială este dominată de legile de funcţionare şi dezvoltare a societăţii, cu toate că, practic, nici ea nu se realizează decît cu concursul indivizilor, prin intermediul şi activitatea specială, socială, a creierelor individuale. Din cauza aceasta conştiinţa individuală este obiectul psihologiei, pe cînd conştiinţa socială este obiectul sociologiei.

Conştiinţa individuală nu se formează decît în cadrul societăţii, prin deprinderea limbajului, prin învăţarea unei limbi, prin procesul instructiv-educativ în genere (spontan sau organizat), deci sub influenţa directă a conştiinţei sociale. Unde nu există nici o formă de conştiinţă socială nu există nici posibilitatea de a se forma conştiinţa indivizilor. Cu toate acestea, conştiinţa individuală nu se confundă cu cea socială, nici măcar în sensul mai restrîns, de parte dintr-un întreg.

Conştiinţa individuală cuprinde totdeauna unele elemente strict personale, particularităţi care nu se găsesc nici în conştiinţa socială şi nici în conştiinţa celorlalţi indivizi. Din cauza acestor particularităţi, nici elementele sociale nu sînt preluate mecanic, ci în selectări, moduri şi combinaţii care diferă, în anumite limite, de la individ la individ.

La rîndul ei, conştiinţa socială nu se reduce la suma aritmetică a conştiinţelor individuale, ci este totdeauna mai mult decît atît, pentru că însumează şi aportul generaţiilor trecute, consolidat în concepţii, tradiţii, moravuri de tot felul, şi adaugă trăsături care aparţin exclusiv colectivităţilor, faptului că un fenomen se produce şi funcţionează prin contribuţia unui număr mare de indivizi, aflaţi nu numai în relaţii biopsihice, dar şi în relaţii sociale foarte variate. Aceasta nu înseamnă că indivizii nu au nici un rol în apariţia şi desfăşurarea conştiinţei sociale. Fără aportul indivizilor, conştiinţa socială nu există, dar aportul lor se face totdeauna în condiţii sociale şi are rezultate deosebite de conştiinţa fiecăruia în parte, structurîndu-se în rezultante sau sinteze cu proprietăţi noi, ireductibile la indivizii consideraţi izolat.

Conştiinţa individuală se deosebeşte de cea socială şi prin faptul că ea reflectă nu numai împrejurările obiective, lumea exterioară, direct sau prin intermediul culturii, dar şi lumea interioară. Ea este totdeauna, în diferite grade, şi *conştiinţă de sine*, reflectare a propriului său corp, a propriei sale vieţi psihice, a relaţiilor sale strict personale etc. Conştiinţa individuală implică, sub toate formele ei, o raportare a subiectului la sine însuşi ca subiect, ca deţinător al conştiinţei, ca fiinţă conştientă de ceva ce se întîmplă în jurul ei sau există în afară de sine. Confruntîndu-se cu lumea din afară în procesele de conştiinţă, omul capătă conştiinţa propriei sale existenţe, devine conştient de sine. Intervine însă totdeauna colectivitatea, prin comparaţia dintre indivizi, deci şi dintre conştiinţa fiecărui individ şi conştiinţa celorlalţi. Omul nu se cunoaşte cu adevărat prin

introspecție, ci în procesul acțiunii sale asupra lumii obiective, în contact direct cu alți oameni, care provoacă formarea conștiinței de sine a fiecărui individ prin confruntare, control, critică, îndrumare, prin cerința de a se stăpîni, de a se purta într-un anumit fel etc. Cum se exprimă K. Marx, „omul se oglindește mai întîi în alt om. Numai raportîndu-se la omul Pavel ca la un semen al său, omul Petru se raportează la sine însuși ca om" [12].

Cercetările marxiste din ultimii ani aduc și alte precizări în problema raporturilor dintre conștiința individuală și cea socială.

Conștiința socială cuprinde, în relație de interdependență și interacțiune, știința, ideologia și psihologia socială. Dintre aceste trei componente ale conștiinței sociale, numai ideologia reflectă exclusiv existența socială, pe cînd știința, în special științele naturii, reflectă și natura, iar psihologia socială (ca fenomen) este determinată și de biologia și psihologia oamenilor; dar atît știința, cît și psihologia socială sînt reflectări colective, nu individuale. Știința este o reflectare acumulată în decurs de sute și mii de generații, iar psihologia socială aparține unui număr foarte mare de oameni în viață, unor clase sociale întregi, unor națiuni, naționalități, grupuri de popoare etc. Caracterul lor social este incontestabil și din cauza aceasta o determinare a lor de către existența socială, de către structura economică a societății, de către stadiul de dezvoltare socială este într-un fel sau altul inevitabilă.

În ceea ce privește problema specială a psihologiei sociale ca *fenomen*, ea este recunoscută azi de toți cercetătorii marxiști. Discuția se duce mai mult în legătură cu natura acestor fenomene și cu știința căreia îi revin spre cercetare.

Într-adevăr, fenomenele de psihologie socială pot fi concepute în două moduri principale, ca aspecte sociale ale psihologiei individuale, pe care le poate avea deci și numai un singur individ, în măsura în care este determinat în viața lui psihică de către societate, și ca aspecte psihice ale vieții sociale, ale societății, în măsura în care depind, într-un fel sau altul, de psihologia oamenilor din cuprinsul ei. Prima problemă, a determinării sociale a psihicului uman este inclusă în psihologia marxistă încă de la începuturile ei, încît nu justifică o știință aparte. A doua problemă nu a fost nici ea neglijată de sociologia marxistă, chiar dacă nu a fost totdeauna cercetată cu suficientă stăruință, cum poate ar fi meritat, încît nici ea nu justifică o știință deosebită de sociologie. Din cauza aceasta, apare foarte clară tendința în literatura marxistă din ultimii ani de a se constitui o psihologie socială în cadrul psihologiei și o psihologie socială în cadrul sociologiei, cu tematică și metodologie proprii fiecăreia din cele două științe.

Există însă și a treia tendință, de a constitui o disciplină științifică de colaborare între psihologie și sociologie, *psihologia socială*, știință care ar avea de cercetat fenomenele psihosociale în așa mod îmbinate, încît nu pot fi explicate pe deplin nici numai de psihologie, nici numai de sociologie. Astfel de fenomene ar fi, de pildă, relațiile psihologice dintre oameni,

[12] K. Marx, *Capitalul*, vol. I, p. 92, nota 18.

relaţiile interpersonale, în măsura în care se desfăşoară după tipare sociale, conduitele prescrise de societate, cristalizate în obiceiuri, moravuri, datini etc., psihologia generată de diferite sectoare ale societăţii: psihologia economică, politică, juridică, morală, artistică, ştiinţifică, filozofică a oamenilor şi, mai ales, psihologia colectivităţilor: psihologia claselor sociale, psihologia popoarelor etc. [13].

Dacă sistematizăm acum cele dezbătute, pentru a scoate în relief liniile principale ale raporturilor dintre conştiinţa individuală şi cea socială, trebuie să constatăm că toţi cercetătorii marxişti sînt de acord asupra naturii sociale a conştiinţei, în sensul că ea apare ca o funcţie reflectorie a creierului sub determinare social-istorică şi se schimbă în conţinutul ei o dată cu modificarea societăţii, ca urmare a acestei modificări. Apariţia şi dezvoltarea conştiinţei omului, a conştiinţei individuale, nu este posibilă decît în unitate cu dezvoltarea conştiinţei sociale. Conştiinţa socială este anterioară istoric şi exterioară fiecărei conştiinţe individuale în parte, dacă ne raportăm la generaţiile de oameni în viaţă. Pentru a se forma, conştiinţa individuală trebuie să-şi însuşească elemente cuprinse în conştiinţa socială, utilizînd diferite căi, dar mai ales educaţia. Copilul se naşte fără conştiinţă şi, lăsat în completă izolare, hrănit, de pildă, de animale, el nu dobîndeşte nici o formă de conştiinţă, dacă nu ar fi decît din cauză că nu ar învăţa să muncească, să vorbească şi deci să gîndească. Reflectarea lumii obiective de către o astfel de fiinţă umană ar fi de natură animală, nu omenească. Conştiinţa individuală se formează numai în şi prin societate, prin însuşirea de către individ, conform înclinaţiilor şi tendinţelor lui fireşti, a conţinutului conştiinţei sociale. Ce anume îşi însuşeşte din conştiinţa socială, cum şi cît depinde de poziţia socială a fiecărui individ, de clasa lui socială, de etapa de dezvoltare a societăţii, de epoca istorică, precum şi de aptitudinile lui personale. Acesta este unul dintre raporturile fundamentale dintre conştiinţa individuală şi cea socială.

Toţi cercetătorii marxişti sînt de acord asupra faptului că conştiinţa socială nu există ca un „spirit social", ca un „suflet colectiv" sau ca o „raţiune socială", în afară şi independent de conştiinţele individuale, deasupra sau în opoziţie necesară cu ele, ci dimpotrivă, conştiinţa socială există numai prin conştiinţa individuală şi numai datorită existenţei sale. Conştiinţa socială, ca şi psihologia socială, sînt conştiinţa sau psihologia *socială* a unor *indivizi*. Cu alte cuvinte, unul şi acelaşi individ are în conştiinţa lui aspecte individuale, care sînt numai ale lui şi nu există decît ca ale lui, şi aspecte sociale, care sînt comune cu ale altor indivizi şi care, prin conţinutul lor ştiinţific şi ideologic, pot proveni de la indivizi din generaţii istorice demult dispărute. În orice caz, dacă nici un individ nu-şi însuşeşte conştiinţa socială, nu-şi dezvoltă o conştiinţă socială, nu participă la ea, nu o trăieşte, aceasta dispare cu desăvîrşire în calitate de *conştiinţă*, pentru că societatea ca atare nu are creier şi deci nu are nici conştiinţă. Fără mecanismele neurofiziologice cerebrale nu există nici conştiinţă individuală, dar nici conştiinţă socială. Diferenţa între aceste două aspecte

[13] Vezi M. Ralea şi Tr. Herseni, *Psihologia socială*, în „Viaţa românească", 1963, nr. 12, p. 198–210.

ale conștiinței constă în conținutul lor, în originea și determinismul fiecăreia, ca și în natura realităților reflectate, nu în mecanismele fiziologice și psihologice ale reflectării. Acesta este alt raport fundamental între conștiința individuală și cea socială. Cu toate acestea, cele două conștiințe, deși sînt inseparabile și nu există, în ultimă analiză, decît împreună, una prin alta, nu se confundă una cu alta, ele sînt fețe deosebite ale conștiinței umane.

Conștiința individuală, deși este determinată în primul rînd de conștiința socială, nu se reduce la aceasta, pentru că, fiind un fenomen *psihic*, ea reflectă lumea, inclusiv societatea, după condițiile ei interne, care sînt de natură neuropsihică. Cum a dovedit S. L. Rubinstein, „determinismul, în înțelegerea lui materialist-dialectică, consideră orice acțiune ca interacțiune. Efectul oricărei acțiuni externe depinde nu numai de obiectul de la care ea provine, ci și de acel obiect asupra căruia se exercită. Cauzele externe acționează prin intermediul condițiilor interne (care se formează tot în funcție de acțiunile externe)" [14]. Din aceeași cauză, conștiința individuală nu face parte nici din bază, nici din suprastructură". „Gîndirea, desigur, ca și limba, și *din aceleași motive* ca și limba — arată cu drept cuvînt V. P. Tugarinov —, nu face parte nici din bază, nici din suprastructură. Dar dacă limba este un fenomen pur social, gîndirea nu poate fi considerată ca atare. Nu numai premise, ci elemente ale gîndirii se găsesc și la animalele superioare. Gîndirea reprezintă în primul rînd o însușire a organismului, o însușire a omului, și nu numai o relație socială ... Or, omul ca atare, împreună cu gîndirea sa, nu face parte nici din bază, nici din suprastructură" [15]. Conștiința este indisolubil legată de limbă și gîndire și, ca și acestea, este o însușire a omului, o funcție a creierului, deci nu face parte nici ea, nici din bază, nici din suprastructură. Cu alte cuvinte, conștiința individuală este un fenomen de activitate nervoasă superioară și un fenomen psihic, deci nu poate fi tratat științific prin analogie cu fenomenele sociale.

Nu se poate spune același lucru despre conștiința socială, care face parte integrantă din suprastructură, cu toate că nu există fără intermediul conștiințelor individuale. De astă dată e vorba însă chiar de reflectarea existenței sociale, reflectare colectivă, socială, care se petrece tot prin mecanisme neuropsihice, dar după legile de dezvoltare a societății, nu a individului. Pe cînd conștiința individuală este un fenomen *psihic*, conștiința socială este un fenomen *social*. Prima conștientizează existența și experiența individuală strict personală a fiecărui individ în parte, inclusiv experiența lui socială; a doua, existența și experiența social-istorică, inclusiv experiența individuală a milioanelor de oameni, în măsura în care ei contribuie, într-un fel sau altul, la desfășurarea societății, la desfășurarea istoriei. Dacă, în cazul conștiinței individuale, condițiile interne prin care acționează cauzele externe sînt constituite în primul rînd de fiziologia activității nervoase superioare, de creierul uman, în cazul conștiinței

[14] S. L. Rubinstein, *op. cit.*, p. 15.

[15] V. P. Tugarinov, *Corelația dintre categoriile materialismului istoric*, București, Edit. științifică, 1960, p. 153.

sociale condițiile interne prin intermediul cărora acționează cauzele externe sînt reprezentate de colectivitate, de societate, care, firește, include totalitatea indivizilor umani care fac parte din ea, deci și sistemele lor neuropsihice, creierele, conștiințele lor, dar prezintă o legitate proprie, care ține de structura economică, nu de fiziologia activității nervoase superioare.

Așadar — cu toate că cele două conștiințe, cea individuală și cea socială, nu pot exista una fără cealaltă — ele nu se reduc una la alta, ci coexistă într-o unitate dialectică. Conștiința socială este creată, întreținută, dezvoltată și îmbogățită prin activitatea creatoare a indivizilor, din care cauză ea este și o expresie a particularităților indivizilor care au participat sau participă la elaborarea ei. Cum se știe, în literatura universală există un moment Shakespeare, un moment Goethe, un moment Tolstoi etc., în muzică există un moment Mozart, un moment Beethoven, un moment Ceaikovski etc. Deci conștiința socială nu este neapărat o conștiință depersonalizată, o conștiință anonimă. Pe de altă parte, conștiința individuală se formează prin însușirea unor elemente ale conștiinței sociale, deoarece orice individ este produsul unor condiții social-istorice. Și, mai precis, așa cum am arătat, atît conștiința individuală, cît și conștiința socială există numai datorită creierului uman, ca funcții specifice ale acestuia.

În afară de această unitate dialectică nu există nici conștiință individuală și nici conștiință socială. Cu toate acestea, ele nu se confundă una cu alta, fiecare are caracteristici și legități proprii. Privite nedialectic, ele rămîn neînțelese și inexplicabile.

Predat la : 5.05.1964

CERCETĂRI ASUPRA TRAUMEI PSIHICE ACUTE ÎN REACȚIILE PSIHOGENE ALE COPILULUI

DE

I. IANCU, E. SOLOMON-POPESCU, T. OLTEANU-ROMANIUC

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

S-au studiat efectele emoționale imediate, perioada de incubație și conținutul psihologic al stării reactive la 50 de subiecți, în funcție de specificul traumei psihice acute și de trebuințele lezate. Se subliniază rolul semnificației și prelucrarea emoțională a acesteia în lanțul patogenetic.

Problema emoției normale și patologice găsește în studiul stărilor reactive largi posibilități de abordare nu numai clinică și experimentală, ci și teoretică. Este evident că, pe măsură ce noțiunile de traumă psihică și de reacție emoțională a persoanei capătă un conținut mai științific, studiul acțiunii patogene a emoțiilor poate dezvălui și mecanismele generale ale acestora.

Dată fiind sporirea neîncetată a cazurilor de stări reactive și în special de reacții nevrotice, problema naturii traumelor psihice devine tot mai actuală, ea relevîndu-se drept unul din cele mai complexe capitole de patologie umană. Și, după cum e firesc, interesul cercetătorilor în această problemă nu se poate limita doar la cunoașterea izolată a factorului extern considerat a fi traumatic, ci trebuie extins și la studiul corelațiilor acestuia cu condițiile interne ale organismului. Căci numai prin analiza interacțiunii respective se poate înțelege cum dinamica emoțională a persoanei, în anumite împrejurări, evoluează spre apariția unei reacții patologice.

Din păcate însă, o astfel de analiză la ora actuală implică numeroase dificultăți, întrucît ea e limitată la prelucrarea unor date avînd un caracter predominant anamnestic. Sîntem încă obligați ca îndeosebi pe baza anamnezei, deci *a posteriori*, să facem aprecieri privind măsura în care, într-un caz sau altul, au intervenit anumite condiții biologice ale organismului, ca și semnificația psihologică pentru persoana respectivă a factorului traumatic. Prin faptul că admitem principial rolul particularităților de tip de sistem nervos, al stării somatice, al experienței patologice ș.a.

Rev. psih., t. 11, p. 59—68, București, 1965.

încă nu înseamnă că am izbutit să descifrăm întreaga legitate a îmbolnăvirii psihogene. Îndeosebi constelaţia de condiţii interne cu care persoana întîmpină variaţiile ambianţei capabile să o lezeze mai are încă limitele unei ipoteze de lucru. Ştim încă prea puţin despre vulnerabilitatea organismului faţă de traume psihice din punctul de vedere atît al proceselor biologice, cît şi al reactivităţii psihice. Dificultăţile patogenice cresc considerabil în cazul îmbolnăvirilor psihogene, întrucît aici intervine şi prelucrarea psihică a factorului nociv. Or, fără o anumită trăire emoţională a semnificaţiei schimbărilor survenite în ambianţă şi în relaţiile persoanei nu este posibilă producerea unei stări reactive.

Pentru motivele arătate, într-o lucrare anterioară [1] am subliniat necesitatea metodologică de a analiza reflectarea emoţională a semnificaţiei unei situaţii traumatizante, în determinismul, procesualitatea şi în unitatea laturilor sale subiective şi obiective. Ulterior [2], noi am admis ipoteza că orice situaţie traumatică găseşte sau structurează la persoana respectivă o anumită reactivitate emoţională. Ar fi vorba de un fenomen de încărcare emoţională progresivă sau de „montaj" emoţional ca formă de reactivitate a organismului şi care conferă acestuia modalităţi de reacţii emoţionale relativ necesare, teoretic previzibile (a se vedea în lucrarea menţionată accepţia dată de noi noţiunii de „montaj" şi bibliografia). Existenţa unui montaj emoţional particular noi am dovedit-o experimental la bolnavii irascibili.

În legătură cu cele de mai sus, colectivul nostru a considerat importantă sarcina de a studia la cazurile de traume psihice acute, natura, geneza şi rolul montajului emoţional, ca şi procesul fixării patologice, prin intermediul unei stări emoţionale puternice.

Ideea „montajului" emoţional aplicată în studiul patogenic al stărilor reactive demonstrează şi mai pregnant erorile teoriei constituţionaliste după care persoanei îi este predeterminat un anumit tip de reacţie afectivă ce se menţine invariabil toată viaţa, independent de incidenţele patologice, de circumstanţele de ambianţă etc. Lucrările noastre anterioare, ca şi datele ce stau la baza lucrării de faţă, în opoziţie cu punctul de vedere fixist, confirmă existenţa unei procesualităţi în reacţiile emoţionale ca fenomen desfăşurat. În acelaşi sens pledează recent şi L. Michaux [3], atunci cînd subliniază strînsa legătură dintre noţiunea de traumă afectivă şi cea de vulnerabilitate, ca fenomen care, la rîndul său, nu este în mod inevitabil ereditar sau chiar înnăscut, întrucît poate apărea şi în decursul vieţii, ca o consecinţă a sensibilizării afective a persoanei.

În cadrul ideilor de mai sus ni s-a părut util să studiem natura şi semnificaţia emoţională a traumelor psihice acute în patogenia stărilor reactive la vîrsta copilăriei. Din bogăţia de aspecte ale acestei probleme,

---

[1] I. Iancu, E. Solomon-Popescu, T. Olteanu-Romaniuc, *Contribuţii la studiul naturii traumei psihice şi al rolului semnificaţiei în patogeneza stărilor reactive la vîrsta copilăriei*, „Revista de psihologie", 1963, nr. 2, p. 177, vezi şi bibliografia.

[2] I. Iancu, E. Solomon-Popescu, T. Olteanu, *La dynamique de la réactivité émotionnelle chez les malades irascibles. Contributions expérimentales*, „Revue roumaine des sciences sociales", séria Psihologie, 1964, nr. 1, p. 47.

[3] L. Michaux, *Les troubles du caractère*, Paris, Hachette, 1964, p. 15.

noi ne-am propus să subliniem următoarele : 1)natura acelor factori de ambianţă pe care-i putem considera în cazurile noastre drept psihotraumatizanţi cu caracter acut;

2) analiza acestor factori din punctul de vedere al semnificaţiei şi al raportului lor cu trebuinţele persoanei;

3) particularităţile reacţiilor emoţionale declanşate imediat la acţiunea traumei psihice acute şi corelarea acestora cu natura trebuinţei contrariate;

4) conţinutul biologic şi psihologic al perioadei de incubaţie după o traumă psihică acută, dinamica reactivităţii emoţionale în această perioadă;

5) procesul trecerii de la reacţia emoţională şoc, mai mult sau mai puţin fiziologică, la o stare patologică;

6) legătura psihologică tematică (şi cea fiziologică) dintre manifestările psihice ale bolnavului şi semnificaţia emoţională a traumei psihice acute.

Spre a fi elucidate aspectele menţionate, ele trebuie privite în cadrul nozologic general al psihogeniilor şi de pe poziţie materialistă. Din punct de vedere psihopatologic, pentru problema noastră sînt de cea mai mare însemnătate atît teoria emoţiei, cît şi cea a persoanei [4].

Cît priveşte cazul traumelor psihice acute, ni se pare utilă pentru înţelegerea patogenică a reacţiilor patogene ale copilului teoria trebuinţei, căci aceasta oferă unele elemente obiective în explicarea reactivităţii persoanei la variaţiile ambianţei.

Se ştie că trebuinţele omului sînt centrale pentru problema raportului organism-mediu. Înţeleasă ca relaţie [5] (V. N. Miasişcev), trebuinţa constituie un rezultat al legăturii procesuale persoană-mediu, legătură ce depăşeşte cadrul unor relaţii pur biologice. Cumulînd în sine elemente ale evoluţiei social-istorice, trebuinţele omului intervin ca un principiu de autoreglare al organismului, de acumulare a experienţei individuale şi de transformare a condiţiilor externe în condiţii interne. Pe de altă parte, în confruntarea contradictorie dintre organism şi mediu, adică tocmai în procesul de satisfacere sau nesatisfacere a trebuinţelor, se cristalizează modalităţi specifice şi nespecifice de acţiune. Desigur, nu putem pune la îndoială dependenţa acestora de particularităţile psihobiologice ale individului, de experienţa de viaţă, de convingerile şi interesele sale, capabile să genereze o atitudine emoţională sau alta.

Fiind un factor de obiectivare a condiţiilor interne, trebuinţa poate fi surprinsă în aspectele sale mai importante de manifestare şi realizare. Din acest punct de vedere, ea dezvăluie capacitatea de reacţie a organismului atît în condiţiile obişnuite, cît şi în cele stressante, cînd, de exemplu,

---

[4] I. Iancu, E. Solomon-Popescu şi T. Olteanu-Romaniuc, *Contribuţii la studiul naturii traumei psihice şi al rolului semnificaţiei în patogeneza stărilor reactive la vîrsta copilăriei*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 2, p. 177.

[5] V. N. Miasişcev, *Problemele fundamentale ale psihologiei atitudinilor şi situaţia ei actuală*, în *Psihologia în U.R.S.S.*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1963, p. 429.

persoana este puternic traumatizată pe plan afectiv. Din această perspectivă a teoriei trebuinţelor credem că pot fi depăşite cu succes limitele metodologice impuse atît de concepţiile biologizante, cît şi de cele psihologizante, în studiul patogenetic al traumelor psihice acute.

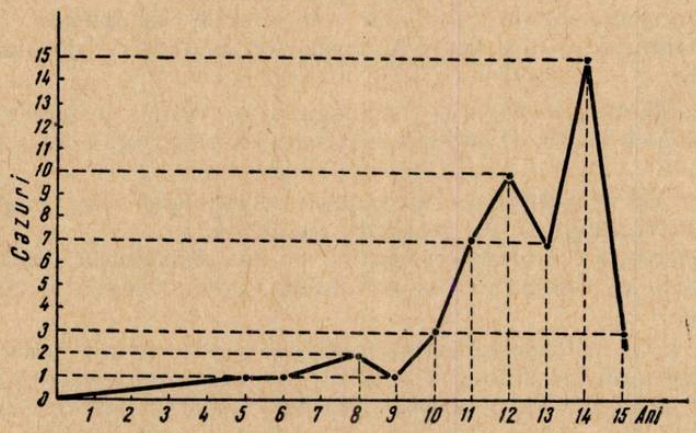


Fig. 1 — Frecvenţa cazurilor pe vîrstă.

Noi am considerat că îndeosebi în studiul stărilor reactive la vîrsta copilăriei e necesar să se facă apel la teoria trebuinţelor persoanei. Această vîrstă se pretează relativ mai bine la studiul raporturilor dintre o situaţie traumatică acută dată, reacţia emoţională consecutivă a copilului şi răsunetul eventual asupra echilibrului său neuropsihic. De aceea, potrivit tezelor enunţate mai sus, în analiza factorilor traumatizanţi noi ne-am referit şi la natura trebuinţei prevalent lezate. Din acest unghi de vedere sînt mai uşor de urmărit secvenţele procesului de trecere de la reflectarea emoţională normală a factorului stressant la boala reactivă, precum şi la diferenţierea anumitor mecanisme patogenetice. Noi am admis ideea, în fond o ipoteză de lucru, că factorii traumatizanţi acuţi pot fi analizaţi din perspectiva a trei categorii de trebuinţe : biologice, sociale şi mixte.

Cercetarea noastră a fost efectuată pe un număr de 50 de subiecţi, dintre care băieţi 28 şi fete 22, vîrsta lor variind între 5 şi 15 ani. E vorba de copii internaţi la Spitalul „Gh. Marinescu", la serviciul IV clinic psihiatrie infantilă (medic şef. dr. I. Iancu).

La recoltarea datelor am folosit studiul anamnestic, cercetarea clinică complexă, investigaţia psihică dirijată prin probe psihologice speciale vizînd studiul afectivităţii, iar în anumite cazuri studiul catamnestic.

Subiecţii cercetaţi au prezentat următoarele tablouri clinice reactive (în ordinea frecvenţei) : nevroză isterică 12 cazuri, nevroză obsesivo-fobică şi frici 11 cazuri, reacţie depresivă 10 cazuri, nevroză cu predominanţa unor tulburări neurovegetative 5 cazuri, diferite tipuri de nevroze motorii

5 cazuri, tulburări de comportament psihogene 4 cazuri, nevroză de limbaj 2 cazuri, crize de afect reactive 1 caz.

Cercetînd natura factorilor de ambianţă cu caracter acut ce au acţionat asupra subiecţilor noştri, am scos în evidenţă o mare varietate de situaţii traumatizante. Cu toate acestea, ele marchează şi anumite trăsături comune în sensul definiţiei date de noi traumei psihice în general[6]. În cazul traumei psihice acute e vorba de acea variaţie concretă intensă ce survine în mod brusc în ambianţă sau în sistemul de relaţii persoană-ambianţă şi care, acţionînd asupra persoanei, determină de regulă o emoţie şoc.

La o comparaţie cu celelalte tipuri de traume psihice (prelungite, intermitente), specificul traumei psihice acute în cazurile studiate constă în caracterul său brusc, în marea sa acuitate, în faptul că situaţia traumatizantă are un caracter excepţional, adică neprevăzut, unic, nerepetat şi în flagrant contrast cu contextul şi decursul împrejurărilor anterioare.

Referindu-ne acum la situaţiile traumatizante ce au afectat trebuinţele biologice, în cazuistica noastră se relevă o serie de cazuri al căror factor comun stă în producerea subită a unei primejdii vitale. În cazurile respective e vorba de o agresiune bruscă, de exemplu un ciine care pe neaşteptate sare în spatele unui copil şi-l muşcă, ameninţarea nemijlocită a unui şarpe, pericolul de a fi omorît prin otrăvire sau alte mijloace, bătaie violentă, accidente, izbucnirea unui incendiu ş.a. De reţinut că în categoria de mai sus, factorii traumatizanţi, după consumarea lor nu au mai constituit un obiect de prelucrare conştientă pentru subiecţii respectivi.

Într-o altă serie de cazuri însă, situaţiile au acţionat traumatizant asupra psihicului copilului un numai prin contrarierea trebuinţelor biologice a instinctului său de apărare, prin schimbarea bruscă şi ameninţătoare a unei situaţii date, ci şi prin consecinţele ulterioare acestei schimbări asupra trebuinţelor sale sociale. Aşadar, în această categorie, factorul traumatizant acut este urmat adesea de o tensiune emoţională datorată prelucrării stagnante sau chiar crescînde a evenimentului produs şi a consecinţelor sale. Aici noi am inclus, printre altele, traumele emoţionale produse prin moartea cuiva apropiat. Acesta e cazul copilului *V.I.*, de 11 ani, cu o dezvoltare neuropsihică normală, care asistă la moartea tragică a mamei sale : aceasta, în urma unui conflict minor între soţi, într-un moment de desperare, îşi toarnă benzină pe trup şi-şi dă foc. E vorba aici de o situaţie traumatizantă atît prin dramatismul spectacolului, cît şi mai ales prin semnificaţia ei, respectiv pierderea unei fiinţe foarte dragi, ceea ce a afectat deosebit de violent pe copil. Menţionăm că în acest caz reacţia emoţională s-a fixat imediat ca atare, astfel că procesul patologic s-a instalat fără vreo perioadă de latenţă notabilă.

Alteori, o situaţie conflictuală acută poate culmina printr-un pericol ca atare pentru subiect. În cazul lui *F.A.*, de 14 ani, cu un fond de iritabilitate şi irascibilitate accentuate, copilul, din joacă intră în conflict

[6] I. Iancu, E. Solomon-Popescu şi T. Olteanu-Romaniuc, *Contribuţii la studiul naturii traumei psihice şi al rolului semnificaţiei în patogeneza stărilor reactive la vîrsta copilăriei*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 2, p. 184.

cu fratele său, lovindu-l cu pumnul în nas ; văzînd sîngele, s-a înspăimîntat că i-a fracturat nasul şi că va avea de suportat, în consecinţă, sancţiunea severă administrată de tatăl său ; la reprezentarea primejdiei, copilul face o tentativă de sinucidere prin spînzurare, de la care însă este salvat în ultimul moment în stare gravă.

Din aceeaşi categorie de traume psihice acute face parte şi cazul *F.F.*, de 12 ani, cu dezvoltare neuropsihică normală, care asistă la scena dramatică a împuşcării părinţilor ei de către un vecin cu care erau de mai multă vreme în conflict, tatăl moare pe loc, iar mama este transportată la spitalul de urgenţă ; problemele familiale survenite după moartea tatălui au completat acţiunea patogenică a emoţiei şoc, iniţial bine compensată.

În cea de-a treia categorie intră situaţiile traumatizante acute caracterizate prin contrarierea violentă şi neaşteptată a unor trebuinţi sociale. În speţă e vorba de situaţii conflictuale survenite acut în relaţiile de familie sau de la şcoală. Asemenea traume acute constau în inculpare nemotivată, sancţiune aspră şi nedreaptă (acasă sau la şcoală), un eşec la examen, obţinerea unor note ameninţătoare pentru situaţia şcolară etc.

Merită să fie analizată şi problema raportului dintre natura trebuinţei contrariate în cadrul situaţiei traumatizante şi media vîrstei copiilor la care s-a produs îmbolnăvirea psihogenă. Această problemă atrage după sine şi anumite concluzii de ordin teoretic şi practic, psihoprofilactic. Într-adevăr, faptele arată că, în mod corespunzător trebuinţei lezate, media vîrstei diferă. Astfel, în cazul predominanţei trebuinţelor biologice această medie este de 9 ani, în cel al trebuinţelor mixte 11 ani, pe cînd în cel al trebuinţelor sociale 13 ani.

Datele mai sus arătate sînt importante prin aceea că ele confirmă în procesul patologic teza corelaţiei dintre nivelul de vîrstă al copilului şi trebuinţele dominante corespunzătoare. De asemenea, ele demonstrează însuşi faptul evoluţiei trebuinţelor şi intereselor în raport cu vîrsta, ceea ce de asemenea interesează pe psihopatolog. Cu alte cuvinte, tipul de interrelaţii cu ambianţa, îndeobşte dependent de trebuinţele majore ale unei vîrste date, constituie în acelaşi timp însăşi latura mai vulnerabilă a personalităţii copilului, la acţiunea variatelor evenimente traumatizante cu caracter acut.

Ideea că la vîrste mai mici trebuinţele majore sînt cu precădere cele de ordin biologic se confirmă prin cercetarea noastră. Chiar şi la vîrsta de 9 ani, care reprezintă totodată media vîrstei în cazuistica noastră, pare încă a mai predomina acest tip de trebuinţe. Or, tocmai în concordanţă cu trebuinţele biologice contrariate se caracterizează şi reacţiile emoţionale produse în momentul sau imediat după acţiunea traumei psihice acute. Aceasta şi explică de ce în majoritatea cazurilor respective reacţiile emoţionale sînt de structură primară, ca, de exemplu, de spaimă, panică, stupoare ş.a.

O dată cu deplasarea spre o vîrstă mai mare, adică spre 11 ani, tot mai frecvent trauma psihică afectează trebuinţele mixte, adică acelea în care implicaţiile de ordin social devin mai structurate. Totuşi, datele noastre arată că şi la această etapă de vîrstă traumele privind trebuinţele de ordin biologic nu sînt neglijabile.

În mod evident, între 11 şi 15 ani în cazuistica noastră apare faptul că obiectul traumelor psihice acute îl constituie de astă dată contrarierea cu precădere a trebuinţelor şi intereselor de ordin social. Aici analiza reacţiilor emoţionale produse în momentul traumei acute relevă o anumită depăşire a caracterului primar menţionat mai sus, şi, în schimb, apariţia unor atitudini afective condiţionate social, precum cele de indignare, ură, protest activ sau pasiv ş.a.

Pe baza observaţiilor noastre putem afirma că şi în cazul traumelor psihice acute, indiferent de natura situaţiei traumatizante şi de categoria de trebuinţi lezate, condiţia necesară pentru ca factorul extern să acţioneze patogen asupra persoanei rămîne tot *semnificaţia* ce o poartă. Se înţelege că posibilităţile de a reflecta semnificaţia respectivă sînt determinate în mod specific atît de natura situaţiei traumatizante, cît şi de nivelul de dezvoltare şi de starea psihică a copilului. Faptele arată că îndeosebi la vîrsta copilăriei o situaţie stressantă se impune în primul rînd prin semnificaţia biologică a agresiunii şi numai în al doilea rînd şi ulterior prin prelucrarea mai mult sau mai puţin conştientă a semnificaţiei sub aspectul său social. O ilustrare a acestei idei o găsim bine reprezentată la cazul bolnavului *G.C.*, de 14 ani, avînd o dezvoltare neuropsihică normală, şi care, mergînd pe stradă împreună cu o colegă a sa, asistă la uciderea ei pe loc de către o maşină în viteză ; primul fapt contrariant a fost desigur moartea colegei în condiţiile arătate, ulterior însă, după prima sa reacţie, el a continuat să prelucreze în mod conştient semnificaţia situaţiei şi a consecinţelor în eventualitatea că dînsul şi nu colega ar fi fost victima accidentului. De altfel, reflectarea acestei ultime semnificaţii a devenit prezentă şi în conţinutul simptomatologic la acel bolnav.

Oarecum analog este şi cazul lui *B.I.*, de 14 ani, care, aflat în convalescenţa unei gripe virotice, suferă un eşec cu totul neaşteptat la un concurs şcolar de literatură şi care, după emoţia şoc iniţială, prelucrează mintal, într-o anxietate crescîndă, consecinţele posibile asupra rezultatelor la examenul de admitere ce urmează a-l susţine.

Aşadar, în acele situaţii în care sînt contrariate cu precădere trebuinţe sociale, procesul patologic se instalează după reflectarea şi prelucrarea semnificaţiei factorului stressant pentru persoana dată, concomitent cu o creştere a tensiunii sale emoţionale.

Pe baza datelor noastre putem susţine că cele mai deseori are loc reflectarea atît cognitivă, cît şi afectivă a factorului traumatizant acut. Şi aceasta, nu numai în cazul situaţiilor acute oarecum desfăşurate, cum ar fi de exemplu moartea cuiva apropiat, ci şi în cel al situaţiilor de o extremă acuitate şi bruschete. Mai mult, reflectarea traumei este adesea corectă chiar şi atunci cînd procesul patologic debutează o dată cu însăşi reacţia emoţională extemporanee a persoanei. Aşa se întîmplă de exemplu în cazul *S.I.*, de 10 ani, cu o dezvoltare neuropsihică normală, care, greşind ceva în cursul lecţiilor, rupe foaia din caiet şi o bagă în sobă ; spre a nu fi descoperită de mamă îi dă foc o dată cu hîrtiile aflate în sobă ; cum însă pe plită se aflau şi două lămpi de gătit, dintre care una aprinsă, flăcările s-au extins, devenind iminent un incendiu, fapt ce a provocat copilului o înţelegere subită a situaţiei şi a consecinţelor posibile atît

pentru el, cît şi pentru familia sa. Brusc şi neîntîrziat se instalează o stare de stupoare emoţională, cu care bolnavul s-a şi internat.

Cîteva consideraţii privind perioada de latenţă dintre momentul traumei şi momentul instalării aparente a stării reactive. La 30 (deci 60 %) din cele 50 de cazuri de traumă psihică acută studiate de noi am putut stabili existenţa unei perioade de latenţă sau de incubaţie. Această perioadă însă, aşa cum am arătat în lucrarea noastră anterioară (1963), nu este cu desăvîrşire mută, ci adesea ea se caracterizează prin modificări mai mult sau mai puţin fruste ce pot scăpa pînă şi celor mai vigilenţi dintre părinţi.

Semnificaţia patogenică a acestei perioade rămîne încă obscură. Noi am presupus existenţa, printre altele, a unui anumit „montaj" emoţional, în care trăirea emoţională a traumei acute constituie oarecum prima verigă dintr-un lanţ nou de stări psihice şi de mecanisme patogenetice ce culminează prin ecloziunea tabloului reactiv. Bineînţeles că îndărătul modificărilor survenite în reactivitatea emoţională a persoanei există modificări metabolice, în schimburile ionice, în excitabilitatea unor sisteme neurofuncţionale şi altele, ce traduc suprasolicitarea mecanismelor de apărare ale organismului prin excitaţia emoţională acută.

Am socotit interesant să raportăm durata şi conţinutul perioadei de latenţă la categoria de trebuinţe lezate. Potrivit cazuisticii noastre, durata incubaţiei variază în general de la 0 pînă la cîteva luni. În cazurile de lezare a trebuinţelor biologice latenţa pînă la o zi apare în proporţie de 58,35%, pe cînd la trebuinţele sociale doar în 21,04 % din cazuri. De remarcat că în cazul trebuinţelor biologice există o predominanţă relativă a latenţelor scurte, respectiv sub o săptămînă ; latenţa e în general mai mare în celelalte categorii, ea variind între o zi şi o lună în cazul lezării trebuinţelor mixte, între 2 săptămîni şi o lună în cel al trebuinţelor sociale.

Cît priveşte problema reflectării traumei ca atare în simptomatologia bolii reactive la copii, ea se pune şi în cazul traumelor psihice acute. Astfel, la bolnavii noştri am constatat prezenţa semnificaţiei psihologice a factorului traumatizant în 75% din cazuri, atunci cînd erau afectate trebuinţele biologice. În realitate, în aceste cazuri s-a produs fixarea patologică a reacţiei emoţionale trăită în momentul însuşi al traumei (puncte bolnave sau structuri patodinamice). Elemente oarecum tematice reapar astfel în diferite manifestări, precum : frici patologice, pavor nocturn ş.a. Acelaşi fenomen este prezent şi în cazul lezării trebuinţelor mixte, unde semnificaţia traumei este reflectată în 90% din cazuri sub forma unor stări anxioase, stări obsesive, modificări senzoriale ş.a. În schimb, în caz de lezare a trebuinţelor sociale, numai rareori putem depista vreo corespondenţă strînsă tematică, între situaţia afectivă stressantă şi sensul patologic al simptomelor de boală.

★

Analiza psihopatologică a unui număr de 50 de cazuri de stări reactive prin traume psihice acute la vîrsta copilăriei permite următoarele concluzii :

1. Prin noţiunea de traumă psihică *acută* trebuie să înţelegem acţiunea acelor situaţii, evenimente sau schimbări avînd o mare intensitate şi o semnificaţie puternic conflictuală, ameninţătoare, înfricoşătoare ce survin în mod brusc şi nepregătit într-o ambianţă dată sau în sistemul de relaţii al copilului.

2. Efectele emoţionale imediate ale traumei psihice acute, ca şi cele survenite ulterior sub o formă clinică sau alta de stare reactivă (reacţii astenodepresive, reacţii nevrotice de frică, obsesive, anxioase, pavor nocturn, enurezis, mutism electiv, crize de isterie, stări patologice de afect, bîlbîială, ticuri ş.a.) depind atît de specificul factorului extern, cît şi de condiţiile interne ale organismului.

În rîndul condiţiilor interne, etapa de vîrstă a copilului joacă un rol important. Căci în raport cu aceasta intervin, printre altele, gradul de maturizare şi de rezistenţă a sistemului nervos central, nivelul inhibiţiei active, acţiunea mai mult sau mai puţin intensă a inhibiţiei pasive, uşurinţa de a se produce (şi de a difuza) stări fazice, mobilitatea proceselor nervoase, uşurinţa de a fixa reflexe condiţionate emoţionale (şi, respectiv, reprezentări puternic încărcate emoţional), dinamica adaptată sau nu a reactivităţii emoţionale etc.

Faţă de trauma psihică acută, comportarea copilului diferă şi în raport cu natura trebuinţei predominant lezate. În această privinţă, observaţiile noastre arată că în raport cu principalele trebuinţe (biologice, sociale, mixte) lezate, se diferenţiază atît intensitatea reacţiei emoţionale imediate, cît şi durata perioadei de incubaţie pînă la ecloziunea stării patologice reactive.

Potrivit materialului clinic studiat, predomină afectarea trebuinţelor biologice la vîrsta medie de 9 ani, a celor mixte la 11 ani, a celor sociale la 13 ani. De aici rezultă concluzia că trebuinţele majore ce caracterizează în mod predominant tipul de interrelaţii cu ambianţa la diferite vîrste constituie în acelaşi timp şi latura mai vulnerabilă a personalităţii copilului la traumele psihice acute, aceasta, evident, fără a exclude rolul factorului educativ.

3. Oricît de acute şi de vitale ar fi situaţiile traumatice, acestea acţionează chiar şi la vîrsta copilăriei, mai mult prin valoarea lor de semnificaţie decît pur şi simplu prin forţa fizică a excitanţilor respectivi. De aceea putem afirma că, destul de frecvent, trauma psihică acută nu reprezintă altceva decît o bruscă comutaţie negativă în planul semnificaţiei a unei situaţii sau relaţii date.

4. Factorul traumatic ce acţionează în mod acut nu provoacă neapărat şi un efect emoţional imediat, de o intensitate corespunzătoare, după cum adesea nu determină nici instalarea inevitabilă şi neîntîrziată a stării patologice.

5. În perioada de incubaţie ce decurge din momentul reflectării emoţionale a situaţiei acute, poate avea loc un fenomen de sensibilizare progresivă a organismului la factorul traumatic. E vorba de un fenomen de scădere electivă a pragului emoţional în legătură cu evenimentul traumatic şi cu eventualele sale consecinţe. În acelaşi timp, însăşi reactivitatea emoţională se exacerbează la semnale specifice şi nespecifice,

printre altele şi printr-un mecanism de montaj emoţional şi de încărcare afectivă. Putem admite că pe această cale se poate ajunge mai devreme sau mai tîrziu la decompensarea şi epuizarea mecanismelor de apărare puse în stare de alarmă de către evenimentul traumatic patogen.

6. E de presupus deci că lanţul patogenetic ce începe prin acţiunea factorului traumatic acut, prin elaborarea semnificaţiei mesajului respectiv, trece apoi prin reacţiile de alarmă cu un colorit emoţional mai mult sau mai puţin puternic şi ajunge, în anumite condiţii, la transformarea reacţiei fiziologice în una patologică, arată că organismul ajunge să dea răspunsuri din ce în ce mai dezadaptate, mai neconcordante faţă de stimulul respectiv. Toate aceste verigi patogenetice sînt legate într-un proces continuu şi unitar. Trebuie să admitem ideea că însăşi prelucrarea remanentă a semnificaţiei unei situaţii traumatizante produse la un moment dat, aduce noi elemente de supraîncordare a sistemului nervos central, în prealabil deja obosit prin emoţia şoc.

Predat la : 10.12.1964

STUDIUL COMPARATIV AL INFLUENȚEI UNOR FACTORI ASUPRA PROCESULUI DE PERCEPERE ȘI RECUNOAȘTERE AL SCHEMELOR FIGURATIVE ȘI SIMBOLICE

DE

EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF, P. ENE

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

În această lucrare, autorii caută să stabilească influența corelată a unor factori (configurația și gradul de complexitate al figurilor, gradul experienței subiecților) asupra procesului de percepere și recunoaștere a schemelor figurative și simbolice, cunoscute sau nu în prealabil de subiecți.

În articolele precedente [1] referitoare la problemele ridicate de procesul perceperii schemelor figurative [2] și simbolice, ne-am ocupat de unii factori care influențează acest proces. Pornind de la faptul că în procesul perceperii schemelor există două momente esențiale — evidențierea figurilor în cîmpul vizual al operatorului și identificarea lor cu obiectele reale —, s-a studiat influența corelată a mai multor factori : gradul de complexitate al figurilor, corespondența după formă a figurilor cu obiectele reale pe care le reprezintă, modul de prezentare al figurilor și experiența subiecților. Aceste studii s-au bazat pe recunoașterea figurilor în raport cu obiectele pe care le reproduceau sau cu figurile model cunoscute în prealabil de subiecți. Cu această ocazie s-a constatat că ambele momente ale procesului de percepere sînt influențate de factorii amintiți. Dar rămîne deschisă problema influenței specifice a acestor factori în cele două momente esențiale, în cazul perceperii figurilor necunoscute în prealabil de subiecți

[1] El. Popescu-Neveanu, Gh. Iosif și P. Ene, *Unele probleme legate de elementele informative ale tabloului de comandă*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 2, p. 249—272 ; El. Popescu-Neveanu, Gh. Iosif și P. Ene, *Studiul procesului de recepționare a schemelor figurative și simbolice folosite la tabloul de comandă*, în „Revista de psihologie", 1964, nr. 2, p. 137—148.

[2] Denumim schemă figurativă reprezentarea grafică a unui anumit utilaj pe tabloul de comandă. Între reprezentarea grafică și utilaj există o anumită corespondență după formă. Spre deosebire de acestea, schemele simbolice n-au nici o corespondență după formă cu utilajele pe care le reprezintă. Configurația lor este convențională.

Rev. psih, t. 11, nr. 1, p. 69—80, București, 1965

sau neraportate la modelul lor real. Perceperea figurilor în aceste condiţii pune însă pe prim plan influenţa acestor factori în special asupra primului moment : evidenţierea, detaşarea figurilor din fondul cîmpului vizual. Compararea procesului de percepere al figurilor în cele două condiţii experimentale — perceperea figurilor necunoscute în prealabil de subiecţi sau neraportate la modelul lor real şi recunoaşterea aceloraşi figuri, dar cunoscute în prealabil de subiecţi — va preciza într-o anumită măsură influenţa corelată şi în acelaşi timp specifică a factorilor amintiţi asupra celor două momente esenţiale ale procesului de percepere a figurilor.

Lucrările recente de specialitate încearcă să explice procesul percepţiei de pe poziţiile teoriei statistice a deciziei. Potrivit acestei teorii, în procesul perceperii semnalelor un rol important îl are nu numai informaţia senzorială curentă, ci şi corelarea acesteia cu informaţia acumulată şi cu sarcinile indivizilor [3]. Dezvăluirea mecanismelor corelării informaţiilor menţionate a constituit obiectul de studiu al mai multor autori [4]. Conform acestora, în perceperea iniţială a obiectelor se evidenţiază anumite puncte de reper sau indici pe baza cărora va avea loc recunoaşterea ulterioară a obiectelor. Perceperea şi recunoaşterea în cursul desfăşurării lor ca procese presupune elaborarea de ipoteze sau modele perceptive. În cadrul recunoaşterii obiectelor are loc confruntarea, suprapunerea modelului cu obiectul real pe baza punctelor de reper fixate. Punctele de reper se pot schimba, se selectează, ceea ce duce la restructurarea modelelor, deci a procesului de recunoaştere ca atare. În cazul în care punctele de reper sînt selectate întîmplător, suprapunerea modelului, deci recunoaşterea are un caracter desfăşurat, mai mult sau mai puţin amplu. Şi invers, dacă indicii respectivi au fost bine aleşi. Esenţial este faptul că procesul perceperii şi recunoaşterii se restructează printr-o selectare permanentă a punctelor de reper, care condiţionează, în ultimă instanţă, recunoaşterea simultană, sintetică a obiectului. În anumite situaţii, modelul folosit în recunoaşterea obiectului are la bază alte puncte de reper decît cele evidenţiate în faza iniţială a percepţiei [5].

În ceea ce priveşte influenţa pe care o are stabilirea sarcinilor individului asupra procesului de percepere, această problemă a fost parţial atinsă în cadrul cercetărilor legate de alegerea codului optim de reflectare a obiectelor reale [6]. S-au găsit diferenţe între diverse coduri, în funcţie de sarcina subiectului, cum ar fi : codul culorilor este preferabil cînd subiectul trebuie să găsească un obiect în cîmpul său vizual sau codul cifrelor devine preferabil în cazul identificării obiectelor etc. Între componentele aceluiaşi cod, adică culori diferite sau figuri geometrice diferite, nu au fost sesizate diferenţe semnificative. În acelaşi timp, psihologii gestaltişti

---

[3] Светс Д., Тэннер В., Бердзалл Т., *Статистическая теория решений и восприятие*, „Инженерная психология", Москва, 1964, p. 269—335.

[4] Соколов Е.Н., *Вероятностная модель восприятия*, „Вопросы психологии", 1960, nr. 2, p. 61—73; Запорожец А. В., *О действенном характере зрительного восприятия предмета*, Доклады АПН, 1962, nr. 1, p. 77—80.

[5] Шехтер М. С., *Некоторые теоретические вопросы психологии узнавания*, „Вопросы психологии", 1963, nr. 4, p. 35—46.

[6] Хитт У.Д., *Оценка пяти абстрактных методов кодирования*, „Инженерная психология", Moscova, 1964, p. 372—388.

au arătat că există diferenţe între figuri, după configuraţia lor, chiar sub aspectul evidenţierii, detaşării figurilor din fondul cîmpului vizual. Dar aceştia au în vedere numai configuraţia figurilor, şi nu faptul că acestea constituie numai unul dintr-o serie de factori care influenţează ambele momente ale procesului de percepere.

Considerăm că este necesar de cercetat influenţa corelată şi specifică a factorilor: gradul de complexitate şi configuraţia figurilor, a elementelor auxiliare şi experienţa subiecţilor asupra procesului de percepere a figurilor necunoscute în prealabil de subiecţi, precum şi compararea acestuia cu procesul recunoaşterii figurilor respective.

METODICA CERCETĂRII

S-au efectuat două serii de experimente: în prima serie, subiecţii trebuiau să perceapă şi să reproducă figuri necunoscute de ei în prealabil; în a doua serie, subiecţii trebuiau să recunoască figurile care le-au fost prezentate înaintea experimentului.

În prima serie, s-au experimentat figuri cu şase grade de complexitate [7] şi fiecare cu şase configuraţii diferite: I — figuri geometrice caracteristice fiecărui grad de complexitate: dreptunghi, pentagon, hexagon, octogon etc.; figuri cu două sau mai multe laturi paralele: II — din care una sau mai multe laturi rotunde, III — cu laturi drepte; IV — cu laturi neparalele (toate simetrice); V — unele laturi formînd unul sau mai multe unghiuri interioare, VI — unele laturi formînd unul sau mai multe unghiuri exterioare (figuri asimetrice).

Atît alegerea gradelor respective de complexitate a figurilor (adică numărul laturilor care formează conturul), cît şi configuraţiile descrise ale figurilor, s-au făcut pe baza sistematizării şi clasificării schemelor figurative şi simbolice existente pe tablourile de comandă cunoscute de noi. Astfel, schemele figurative şi simbolice, în marea lor majoritate, sînt construite din figuri geometrice formate din 4, 5, 6, 8, 10, 12 laturi. În acest sens, am considerat că numărul laturilor sau, ceea ce este acelaşi lucru, numărul schimbărilor de direcţie a liniilor de contur, poate fi luat drept grad de complexitate al unei anumite figuri. În cadrul fiecărui grad de complexitate, schemele figurative şi simbolice sînt variate din punctul de vedere al structurii şi configuraţiei lor. În acest caz am ales şase configuraţii diferite (descrise mai sus), cele mai frecvent întîlnite, în cadrul fiecărui grad de complexitate. Aşadar, în cercetare am folosit un număr de 36 de figuri.

La figurile cu gradele de complexitate 4,8 şi 12 şi la toate configuraţiile acestor figuri au fost adăugate elemente auxiliare: interioare de tipul una şi două linii, zig-zag şi T şi exterioare de tipul una şi două linii, unul şi doi T. În cazul recunoaşterii figurilor (seria a doua de experimente) au fost omise figurile cu configuraţiile I şi V şi cele încărcate cu elemente exterioare de tipul o linie şi un T.

[7] Gradul de complexitate al figurilor este dat de numărul schimbărilor de direcţie a liniilor de contur, şi anume: 4, 5, 6, 8, 10 şi 12.

În cazul perceperii subiecţii trebuiau să perceapă şi să reproducă figurile prezentate tahistoscopic şi necunoscute de ei în prealabil. În ceea ce priveşte recunoaşterea, subiecţii trebuiau să indice prezenţa figurilor cunoscute de ei în prealabil (figurile erau prezentate şi însuşite de subiecţi înainte de începerea experimentului propriu-zis).

Figurile au fost prezentate izolat cu ajutorul tahistoscopului electronic în următorii timpi de expunere : 0,005, 0,010, 0,050, 0,200, 1,2 şi 3 s. Figurile care n-au fost percepute sau recunoscute la primul tip de expunere, au fost repetate la timpii următori pînă la perceperea lor corectă.

În experimente au fost folosite două categorii de subiecţi : 10 nespecialişti (studenţi) şi 5 specialişti (operatori din industria petrochimică). Am considerat specialişti pe operatorii din industria petrochimică, deoarece figurile supuse cercetării au fost elaborate conform schemelor figurative şi simbolice existente pe tablourile de comandă din industria petrochimică.

Semnificaţia statistică a diferenţelor dintre mediile timpului de percepere sau recunoaştere a figurilor (u) s-a calculat după formula :

$$u = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{ES_1^2 + ES_2^2}}$$

unde $\bar{x}$ — media aritmetică. ES — eroarea standard.

REZULTATE

A. PERCEPEREA FIGURILOR

1. Figuri fără elemente auxiliare. Pentru figurile cu grade mici de complexitate (4, 5, 6) timpul lor de percepere nu creşte uniform cu gradul de complexitate, la nespecialişti. Această creştere devine evidentă şi statistic semnificativă numai în comparaţie cu gradele mari de complexitate a figurilor. Între cele două categorii de figuri, 4, 5, 6, pe de o parte, şi 8, 10, 12, pe de altă parte, valoarea lui u este egală cu 6,5. Acelaşi lucru constatăm şi la specialişti, unde valoarea lui u = 5,6. Între cele două categorii de subiecţi nu există diferenţe semnificative (u = 0,4) ale tipului de percepere a figurilor (tabelul nr. 1).

Tabelul

Perceperea figurilor izolate,

	Gradul de complexitate al figurilor dat de numărul					
	4		5		6	
	stud.	operat.	stud.	operat.	stud.	operat.
Contur	0,128 Es=0,07	0,027 ES=0,002	0,063 ES=0,05	0,077 ES=0,04	0,147 ES=0,09	0,273 ES=0,14
Contur cu elemente interioare în ansamblu	0,256 ES=0,05	0,208 ES=0,07				
Contur cu elemente exterioare în ansamblu	0,127 ES=0,02	0,096 ES=0,03				

*) Toate tabelele cuprind mediile şi erorile standard obţinute de studenţi şi operatori. Timpul mediu

Ca şi gradul de complexitate, configuraţia acestora constituie de asemenea un factor important în perceperea lor. Astfel, la nespecialişti figurile cu configuraţia I sînt mai uşor de perceput decît toate celelalte, diferenţele timpului de percepţie sînt semnificative (u = 2,3—7,1). Urmează apoi figurile cu configuraţia III (u = 2,3—6,6). Între figurile cu configuraţia I, III, pe de o parte, şi cele cu configuraţia VI, care sînt percepute cel mai greu (u = 3,1—7,1), pe de altă parte, se situează figurile cu configuraţiile II, IV şi V, care se caracterizează aproximativ prin acelaşi timp de percepere şi se diferenţiază semnificativ faţă de celelalte figuri (u = 3—5,3).

La specialişti, situaţia este aproximativ aceeaşi, cu deosebirea principală că figurile cu configuraţia III sînt percepute mai uşor, diferenţele sînt semnificative faţă de toate celelalte (u = 2,1—6,1) şi apoi urmează figurile cu configuraţia I. Diferenţele dintre nespecialişti şi specialişti în ceea ce priveşte timpul de percepere al figurilor nu sînt semnificative decît în cazul figurilor cu configuraţia I (u = 4) (tabelul nr. 2).

Aşadar, timpul de percepere al figurilor creşte semnificativ începînd cu gradul de complexitate 8. De la această regulă fac excepţie figurile cu configuraţia I, configuraţii care avantajează atît de mult perceperea figurilor, încît anihilează influenţa celuilalt factor : gradul de complexitate (pentru ambele categorii de subiecţi). Totuşi, trebuie să arătăm că la specialişti această configuraţie dezavantajează figura cu gradul de complexitate 10, al cărei timp de percepere este semnificativ mai mare decît al celorlalte.

2. Efectul introducerii elementelor interioare, în ansamblu. Introducerea elementelor interioare în figuri duce la creşterea timpului de percepere a lor, dar semnificativ numai la figurile cu gradul de complexitate 8 (u = 3) la nespecialişti şi 4 (u = 2,5) la specialişti. Comparînd mediile generale ale timpului de percepere al figurilor cu elemente interioare cu cel al figurilor fără aceste elemente, constatăm că la nespecialişti introducerea elementelor interioare determină creşterea semnificativă a

nr. 1 *

cu diferite grade de complexitate

schimbărilor de direcţie a liniilor de contur						Media generală pentru 4, 8,12	
8		10		12			
stud.	operat.	stud.	operat.	stud.	operat.	stud.	operat.
0,651 ES=0,09	0,642 ES=0,20	0,786 ES=0,14	0,932 ES=0,12	1,274 ES=0,16	1,478 ES=0,25	0,684 ES=0,08	0,716 ES=0,12
0,971 ES=0,07	0,964 ES=0,11			1,474 ES=0,08	1,583 ES=0,12	0,900 ES=0,04	0,918 ES=0,07
0,735 ES=0,07	0,842 ES=0,11			1,436 ES=0,07	1,589 ES=0,12	0,766 ES=0,04	0,842 ES=0,07

este dat în secunde.

Tabelul

Perceperea figurilor izolate,

	Felul			
	Figuri geometrice „ideale"		Cu una sau mai multe laturi rotunde	
	stud.	operat.	stud.	operat.
Contur	0,028 ES=0,012	0,190 ES=0,04	0,561 ES=0,12	0,346 ES=0,14
Contur cu elemente interioare în ansamblu	0,204 ES=0,01	0,153 ES=0,01	0,806 ES=0,10	1,119 ES=0,17
Contur cu elementele exterioare în ansamblu.	0,031 ES=0,015	0,023 ES=0,007	0,691 ES=0,08	1,092 ES=0,17

timpului de percepere (u = 2,4), ceea ce nu este valabil însă în cazul specialiştilor. Între cele două categorii de subiecţi nu există diferenţe semnificative (u = 0,22) ale timpului de percepere al figurilor (tabelul nr. 1).

Între figurile cu diferite elemente interioare şi figurile fără elemente auxiliare constatăm o creştere semnificativă a timpului de percepere numai în prezenţa elementelor de tipul zigzag (u = 9, la nespecialişti şi u = 4,7 la specialişti). Între figurile cu elemente interioare de tipul o linie, două linii şi T nu există diferenţe semnificative ale timpului lor de percepere. Diferenţe semnificative există numai între figurile cu aceste trei tipuri de elemente interioare şi cele cu elementele de tipul zigzag (valoarea lui u este cuprinsă între 5,4 şi 9 la nespecialişti şi între 3,9 şi 4,7 la specialişti). Cu o singură excepţie, nesemnificativă, la specialişti, la figurile cu configuraţia I, introducerea elementelor interioare determină o creştere a timpului de percepere a figurilor de toate configuraţiile. Această creştere a timpului de percepere este semnificativă (u = 2,3—12,5), cu excepţia figurilor cu configuraţia II, la nespecialişti, şi a celor cu configuraţia VI la nespecialişti.

La nespecialişti elementele interioare în figurile cu diferite configuraţii determină aceeaşi situaţie ca şi în cazul cînd am comparat rolul configuraţiei figurilor fără elemente auxiliare (diferenţele dintre timpul de percepere al figurilor cu configuraţii diferite sînt semnificative, u = = 2,6 — 12,8). La specialişti, de data aceasta, figurile cu configuraţia I sînt percepute cel mai uşor (u = 5,5—6,9), urmează apoi figurile cu configuraţia III (u = 3,6—7,9), figurile cu configuraţia II, IV şi V şi, în sfîrşit, figurile cu configuraţia VI. Şi în acest caz, timpul de percepere al figurilor cu configuraţia I, la nespecialişti, se diferenţiază semnificativ (u = 3,6) faţă de cel la specialişti, dar în sens invers decît la figurile fără elemente auxiliare (tabelul nr. 2) .

3. Figuri cu elemente exterioare. Cu toate că mediile timpului de percepere a figurilor cu elemente exterioare sînt relativ mai mari decît cele ale timpului de percepere a figurilor fără elemente auxiliare, diferen-

nr. 2

cu diferite configuraţii

configuraţiilor

Cu două sau mai multe laturi paralele		Cu laturile neparalele		Unele laturi formînd unghiuri interioare (asimetrice)		Unele laturi formînd unghiuri exterioare (asimetrice)	
stud.	operat.	stud.	operat.	stud.	operat.	stud.	operat.
0,102 ES=0,03	0,042 ES=0,04	0,562 ES=0,13	0,569 ES=0,20	0,538 ES=0,12	0,621 ES=0,19	1,258 ES=0,17	1,663 ES=0,26
0,454 ES=0,02	0,479 ES=0,04	1,181 ES=0,12	1,242 ES=0,18	1,328 ES=0,11	1,268 ES=0,12	2,015 ES=0,13	1,770 ES=0,23
0,420 ES=0,02	0,600 ES=0,06	1,092 ES=0,12	1,056 ES=0,18	1,330 ES =0,11	1,412 ES=0,17	1,061 ES=0,11	0,870 ES=0,16

ţele sînt însă nesemnificative. Elementele exterioare nu determină diferenţe semnificative ale timpului de percepere a figurilor nici între figurile cu elemente exterioare cu configuraţii diferite şi nici între ele şi figurile fără elemente auxiliare. Timpul de percepere al figurilor creşte în dependenţă de gradul lor de complexitate, dar fără vreo influenţă semnificativă dată de prezenţa elementelor exterioare (tabelul nr. 1).

În cazul luării în considerare a configuraţiei figurilor, încărcarea acestora cu elemente exterioare determină, în anumite cazuri, o creştere a timpului de percepere a figurilor, iar în altele o scădere a timpului de percepere. Astfel, elementele exterioare condiţionează creşterea semnificativă a timpului de percepere a figurilor cu configuraţiile III, IV, V ($u = 3 - 8{,}8$) la nespecialişti şi a figurilor cu configuraţiile II, III, V ($u = 2{,}9 - 9{,}3$) la specialişti. Scăderea timpului de percepere o constatăm la figurile cu configuraţiile I, VI ($u = 4{,}1$ şi, respectiv, 2,6) la specialişti şi la figurile cu configuraţia VI la nespecialişti, unde însă diferenţa nu este semnificativă (tabelul nr. 2).

Şi în acest caz, figurile cu configuraţia I sînt recunoscute mai uşor la ambele categorii de subiecţi ($u = 5{,}2 - 17{,}6$), urmează figurile cu configuraţia III şi, în sfîrşit, cele cu configuraţiile II, IV, V şi VI. Dar trebuie să remarcăm un fapt specific acestei situaţii: deoarece figurile cu configuraţia VI, cu elemente exterioare, au timpul de percepere mai mic decît figurile fără elemente auxiliare, ele, adică primele, nu sînt percepute de data aceasta mai greu în comparaţie cu figurile cu configuraţia IV şi în special V.

B. RECUNOAŞTEREA FIGURILOR

1. În cazul figurilor fără elemente auxiliare, gradul complexităţii figurilor nu influenţează recunoaşterea lor (tabelul nr. 3).

Ca şi gradul de complexitate a figurilor configuraţia lor nu influenţează asupra recunoaşterii figurilor fără elemente auxiliare (tabelul nr. 4).

Tabelul nr. 3

Recunoaşterea figurilor izolate, cu diferite grade de complexitate

	Gradul de complexitate al figurilor dat de numărul schimbărilor de direcţie a liniilor de contur						Media generală	
	4		8		12			
	studenţi	operatori	studenţi	operatori	studenţi	operatori	studenţi	operatori
Contur	0,005 ES=0,0001	0,005 ES=0,00	0,005 ES=0,0001	0,005 ES=0,00	0,005 ES=0,0001	0,005 ES=0,0002	0,005 ES=0,0001	0,005 ES=0,00
Contur cu elemente interioare în ansamblu	0,006 ES=0,001	0,005 ES=0,0001	0,005 ES=0,0001	0,005 ES=0,0001	0,008 ES=0,001	0,007 ES=0,0008	0,006 ES=0,0006	0,006 ES=0,0003
Contur cu elemente exterioare în ansamblu	0,005 ES=0,0001	0,005 ES=0,0001	0,006 ES=0,0003	0,009 ES=0,001	0,006 ES=0,0007	0,007 ES=0,001	0,006 ES=0,0002	0,007 ES=0,0007

Tabelul nr. 4

Recunoaşterea figurilor izolate, cu diferite configuraţii

	Felul configuraţiilor							
	Una sau mai multe laturi rotunde		Cu două sau mai multe laturi paralele		Cu laturi neparalele		Unele laturi formînd unghiuri exterioare (asimetrice)	
	studenţi	operatori	studenţi	operatori	studenţi	operatori	studenţi	operatori
Contur	0,005 ES=0,0001	0,005 ES=0,00	0,005 ES=0,0001	0,005 ES=0,0002	0,005 ES=0,00	0,005 ES=0,00	0,005 ES=0,0001	0,005 ES=0,00
Contur cu elemente interioare în ansamblu	0,006 ES=0,001	0,005 ES=0,0001	0,006 ES=0,0004	0,005 ES=0,0001	0,008 ES=0,001	0,007 ES=0,0007	0,006 ES=0,0003	0,005 ES=0,0001
Contur cu elemente exterioare în ansamblu	0,006 ES=0,0006	0,005 ES=0,0002	0,005 ES=0,0001	0,006 ES=0,001	0,006 ES=0,0005	0,009 ES=0,002	0,006 ES=0,0005	0,006 ES=0,002

Faţă de cele arătate mai sus, în cadrul acestei analize apare o diferenţă privitoare la influenţa celor doi factori — grad de complexitate şi configuraţie —, dar numai la nespecialişti. Astfel, în cazul figurilor fără elemente auxiliare, timpul de recunoaştere a acestora creşte semnificativ la cele cu configuraţia VI şi cu gradul de complexitate 8, precum şi la cele cu configuraţiile II şi III şi cu gradul de complexitate 12. Deci în acest caz apare influenţa conjugată a celor doi factori asupra recunoaşterii unor figuri.

2. Introducerea elementelor interioare în figuri determină o creştere a timpului lor de recunoaştere, dar de data aceasta în dependenţă de gradul de complexitate şi totodată în dependenţă de tipul elementelor interioare. Astfel, la specialişti, elementele interioare de tipul o linie determină creşterea semnificativă a timpului de recunoaştere a figurilor cu gradele de complexitate 8 şi 12, iar elementele de tipul două linii determină această creştere la figurile cu gradul de complexitate 12. La nespecialişti, creşterea timpului de recunoaştere a figurilor cu gradul de complexitate 12 este nesemnificativă pentru elementele de tipul zigzag şi două linii (tabelul nr. 3).

Introducerea elementelor interioare în figuri influenţează timpul lor de recunoaştere în dependenţă de configuraţia figurilor, de tipul elementelor interioare şi de categoria subiecţilor. Astfel, la nespecialişti, timpul de recunoaştere a figurilor creşte semnificativ numai la figurile cu configuraţia VI, în prezenţa elementelor de tipul o linie. La specialişti, creşterea semnificativă a timpului de recunoaştere are loc la figurile cu configuraţiile IV şi VI, în prezenţa elementelor de tipul una şi două linii (tabelul nr. 4).

Introducerea elementelor interioare în figuri determină la nespecialişti creşterea timpului de recunoaştere a figurilor cu configuraţia VI şi cu gradele de complexitate 4 şi 12, şi a celor cu configuraţia III şi cu gradele de complexitate 8 şi 12, în prezenţa elementelor de tipul o linie. Pentru elementele de tipul două linii, timpul de recunoaştere creşte la figurile cu configuraţia VI şi cu gradele de complexitate 4 şi 8, la cele cu configuraţia II şi cu gradul de complexitate 12, precum şi la cele cu configuraţia III şi cu gradele de complexitate 8 şi 12. La specialişti, tipul o linie determină creşterea timpului de recunoaştere a figurilor cu configuraţiile IV şi VI şi cu gradul de complexitate 8 şi 12, iar tipul două linii la figurile cu aceeaşi configuraţie şi cu gradul de complexitate 12.

3. Încărcarea figurilor cu elemente exterioare la specialişti determină creşterea semnificativă a timpului de recunoaştere a figurilor cu gradele de complexitate 8 şi 12, numai în prezenţa elementelor de tipul doi T, iar la nespecialişti elementele exterioare condiţionează mărirea timpului de recunoaştere, indiferent de configuraţia elementelor exterioare (tabelul nr. 3).

Încărcarea figurilor cu elemente exterioare determină la nespecialişti creşterea semnificativă a timpului de recunoaştere a figurilor cu configuraţia IV, în prezenţa elementelor de tipul două linii şi la cele cu configuraţia VI, în prezenţa elementelor de tipul doi T. La specialişti, ambele tipuri de elemente exterioare condiţionează această creştere numai la figurile cu configuraţia IV (tabelul nr. 4).

Încărcarea figurilor cu elemente exterioare de tipul două linii determină la nespecialişti creşterea timpului de recunoaştere a figurilor cu configuraţia IV şi cu gradul de complexitate 12, şi la cele cu configuraţia III şi cu gradele de complexitate 4 şi 8. În prezenţa tipului doi T, timpul de recunoaştere creşte la figurile cu configuraţia VI şi cu gradul de complexitate 8. La specialişti, tipul două linii condiţionează această creştere la figurile cu configuraţia IV şi cu gradele de complexitate 4 şi 12, la cele cu configuraţia III şi cu gradul de complexitate 8. Elementele de tipul doi T creşte timpul de recunoaştere la figurile cu configuraţia IV şi cu gradele de complexitate 8 şi 12.

Observăm deci şi în cazul recunoaşterii figurilor o influenţă diferită a factorilor : gradul de complexitate a figurilor, configuraţia lor, tipul elementelor auxiliare şi categoria subiecţilor.

DISCUTAREA REZULTATELOR

În cazul figurilor fără elemente auxiliare, gradul de complexitate a figurilor şi configuraţia lor constituie factori care influenţează numai procesul de percepere, nu şi pe cel de recunoaştere. Perceperea figurilor necunoscute în prealabil de subiecţi a avut un caracter desfăşurat. Acest fapt determină o creştere a timpului global de percepere a figurilor. Aşa se explică de ce valorile absolute ale timpului de percepere a figurilor sînt cu mult mai mari faţă de valorile absolute ale timpului de recunoaştere a aceloraşi figuri. Totodată, caracterul desfăşurat al perceperii determină o creştere mai mare a timpului acestui proces în dependenţă de gradul mare de complexitate a figurilor. Timpul diferit al perceperii diverselor figuri, din punctul de vedere al configuraţiei lor, poate fi explicat prin gradul de familiarizare a subiecţilor cu figuri de diferite configuraţii. Aşa se explică de ce figurile geometrice — dreptunghi, pentagon, hexagon, octogon etc. — au fost percepute mai uşor decît celelalte figuri date în experiment. De asemenea, operatorii din industria petrochimică au perceput mai uşor figurile caracterizate prin linii de contur paralele şi drepte, aşa cum sînt construite schemele figurative pe tablourile lor de comandă. În acest caz, familiarizarea subiecţilor cu anumite figuri constituie un factor care contribuie la reducerea baleiajului pe conturul figurilor respective.

În experimentele de recunoaştere a figurilor, subiecţilor li s-au prezentat în prealabil figurile supuse executării. În această etapă, subiecţii au selectat şi fixat punctele critice ale figurilor. În timpul experimentului, cînd subiecţii erau puşi să recunoască aceste figuri, ei s-au orientat după punctele de reper deja fixate dinainte. Baleiajul vizual pe linia conturului figurilor era prescurtat. Din acest motiv configuraţia figurilor şi, în special, gradul lor maxim de complexitate n-au influenţat asupra timpului de recunoaştere a figurilor.

Introducerea elementelor interioare în figuri determină creşterea timpului lor de percepere şi recunoaştere în dependenţă de tipurile diferite ale elementelor interioare. Astfel, în cazul perceperii figurilor, timpul

creşte semnificativ în prezenţa elementelor de tipul zigzag, iar la recunoaşterea figurilor, timpul creşte în prezenţa elementelor de tip una şi două linii.

Elementele de tipul zigzag, la perceperea figurilor, necesită, datorită structurii lor, o prelungire a timpului de baleiaj vizual. În timp ce, tot datorită structurii lor, aceste elemente permit o bună selectare a punctelor lor de reper, ceea de facilitează procesul recunoaşterii figurilor în comparaţie cu procesul perceperii lor. În acelaşi timp, elementele de tipul zigzag uşurează recunoaşterea figurilor şi în comparaţie cu elementele de tipul două linii. Aceste ultime elemente îngreunează recunoaşterea figurilor, în special cele caracterizate prin laturi rotunde şi paralele şi cele cu laturi neparalele (simetrice), deoarece ele împart figura în mai multe unităţi sau conturul figurii integrale este mascat, şi în aceste cazuri poate determina fie recunoaşterea mai multor figuri alăturate printr-o linie comună de contur, fie modificarea figurii iniţiale. Probabil, această explicaţie este valabilă şi pentru faptul că introducerea elementelor interioare, în general, determină o creştere mai accentuată a timpului de percepere a figurilor caracterizate prin laturi neparalele (simetrice) şi prin laturi asimetrice care formează unul sau mai multe unghiuri interioare şi exterioare.

Încărcarea figurilor cu elemente exterioare a determinat, în cazul perceperii, creşterea timpului la unele figuri, iar la altele o scădere a acestuia. Timpul de percepere a scăzut la figurile geometrice — dreptunghi, pentagon etc. (în prezenţa elementelor de tipul o linie şi un T) şi la cele caracterizate prin asimetria conturului, ale căror linii formau unghiuri exterioare. În aceste cazuri, elementele exterioare evidenţiau laturile critice ale conturului figurilor prin faptul că ele constituiau indici de orientare. În figurile cu celelalte configuraţii, şi în special acolo unde elementele exterioare n-au fost aşezate pe punctele critice ale figurilor, aceste elemente nu numai că n-au constituit indici de orientare, ci au devenit indici supraadăugaţi conturului. Tot din acelaşi motiv, elementele exterioare au determinat creşterea timpului şi în procesul recunoaşterii unor figuri, dar de data aceasta datorită condiţiilor experimentale : subiecţii au memorat, înaintea începerii experimentului, numai figurile fără elemente exterioare.

Gradul de complexitate a figurilor determină creşterea timpului de percepere şi recunoaştere (excepţie face recunoaşterea figurilor fără elemente auxiliare). Gradul de complexitate accentuează diferenţele dintre figurile fără elemente auxiliare şi figurile cu elemente interioare şi exterioare, din punctul de vedere al timpului de percepere sau recunoaştere. De asemenea, gradul de complexitate accentuează, din acelaşi punct de vedere, diferenţele dintre figuri cu anumite tipuri de configuraţii. Figurile cu laturi asimetrice şi cele cu laturi simetrice şi neparalele sînt mai greu percepute decît figurile geometrice (dreptunghi, pentagon etc.) şi decît cele simetrice cu laturi drepte şi paralele. Toate acestea se explică, probabil, prin faptul că o dată cu creşterea gradului de complexitate a figurilor, creşte şi baleiajul vizual pe liniile de contur şi pe cele ale elementelor auxiliare. În aceste condiţii, un rol important îl are con-

figuraţia conturului şi a elementelor auxiliare, în sensul că unele din acestea permit o evidenţiere optimă a punctelor în care se schimbă direcţia liniilor figurii şi, în acelaşi timp, acestea din urmă nu influenţează negativ asupra caracterului de continuitate al baleiajului vizual. Faptul creşterii timpului de percepere corectă a figurilor în care punctele de schimbare a direcţiei liniilor de contur nu sînt evidente este dovedit şi prin aceea că figurile simetrice cu laturi curbe sînt percepute aproape tot la fel de greu ca şi unele figuri asimetrice. În figurile cu laturi curbe sînt greu de remarcat punctele unde liniile curbe trec în cele drepte.

Prin urmare, majoritatea faptelor noastre experimentale privitoare la rolul complexităţii şi configuraţiei figurilor şi ale experienţei subiecţilor asupra proceselor de percepere şi recunoaştere a figurilor îşi găsesc explicaţia în lumina teoriei statistice a percepţiei. În acelaşi timp, experimentele noastre au dat posibilitatea de a evidenţia importanţa unor fapte, cum ar fi : *a*) rolul în percepere şi recunoaştere a continuităţii liniilor de contur şi în acelaşi timp a evidenţierii punctelor lui critice ; *b*) rolul diferenţiat al influenţei caracterului elementelor auxiliare în dependenţă de configuraţia figurilor.

Dezvăluirea acestor aspecte ale mecanismelor de percepere a figurilor prezintă interes pentru problemele legate de momentul evidenţierii, detaşării schemelor din cîmpul vizual al operatorului.

Predat la : 12.12.1964

CONSTITUIREA SURDOPSIHOLOGIEI CA RAMURĂ A PSIHOLOGIEI DEFICIENȚILOR[1]

DE

C. PUFAN

Catedra de psihologie a Universității București

Datorită intensificării cercetărilor științifice în problemele deficienților senzoriali și mintali, defectologia, considerată multă vreme de către pedagogi și psihologi, ca ramură a pedagogiei, a înregistrat o evoluție diferențiată. Afirmarea surdopsihologiei ca ramură a psihologiei deficienților este justificată prin evoluția istorică și tematica actuală a acestei discipline.

Detașarea psihologiei, în jumătatea a doua a secolului trecut, de filozofie și constituirea ei ca disciplină autonomă au făcut posibilă diferențierea psihologiei generale și a celorlalte ramuri. În felul acesta, psihologia generală și-a limitat obiectul la activitatea psihică a omului adult, care posedă o normală dezvoltare senzorială și mintală ; ea se folosește totodată de rezultatele generalizate ale celorlalte ramuri ale psihologiei.

Studierea evoluției disciplinelor psihologice demonstrează că ramurile psihologiei nu au cunoscut o dezvoltare istorică uniformă ; afirmîndu-și fiecare existența, vechimea lor se consideră, cu începere de la primele preocupări manifestate față de problemele care aparțin domeniilor respective, consemnate în documente. De exemplu, psihologia experimentală, deși s-a afirmat ca știință în secolul al XX-lea, își are începuturile în secolul precedent ; precursorul ei este G. T. Fechner, iar întemeietorul W. Wundt, care a organizat primul laborator de psihologie în 1878 și a utilizat datele fiziologiei pentru explicarea unor fenomene sufletești.

Ocupîndu-se de problemele pedagogice și psihologice ale deficienților senzoriali și mintali, un mare număr de specialiști obișnuiesc sau să le includă într-o disciplină generală — defectologia — , sau să le grupeze pe categorii de deficiențe, scoțînd în evidență disciplinele care s-au dife-

[1] Comunicare prezentată la Sesiunea științifică a Institutului de științe pedagogice al Ministerului Învățămîntului (București, 26—27 decembrie 1964).

Rev. psih., t. 11, nr. 1, p. 81—90, București, 1965

renţiat deja ca ramuri ale pedagogiei deficienţilor : surdopedagogia (pedagogia deficienţilor de auz), tiflopedagogia (pedagogia deficienţilor de vedere), oligofrenopedagogia (pedagogia deficienţilor mintali). Aceste ramuri ale pedagogiei deficienţilor nu pot cuprinde însă în mod adecvat problemele psihologice ale deficienţilor senzoriali şi mintali şi nici să valorifice numeroasele cercetări de psihologie efectuate pe asemenea cazuri.

De aceea noi argumentăm în favoarea considerării surdopsihologiei [2] ca ramură a psihologiei deficienţilor. În concluziile finale, alături de referirile la surdopsihologie, vom avea în vedere tiflopsihologia şi oligofrenopsihologia. Caracterul de ramuri ale psihologiei deficienţilor pe care-l atribuim acestor discipline este justificat în mod deosebit de anumite consideraţii istorice asupra preocupărilor faţă de deficienţii senzoriali şi mintali, cît şi de conţinutul disciplinelor respective, la actualul nivel al dezvoltării lor.

★

Referiri asupra dezvoltării psihice a deficienţilor de auz întîlnim chiar şi în unele scrieri ale oamenilor de ştiinţă din antichitate. De exemplu, Aristotel, în lucrarea *Despre simţurile celor care simt*, a menţionat că „cine s-a născut surd, acela devine apoi mut" [3]; tot el, în lucrarea *Despre percepţiile prin simţuri şi obiectele lor*, făcînd anumite consideraţii asupra văzului şi auzului, iar prin intermediul acestora asupra orbilor şi surdomuţilor, a arătat că „orbul din naştere este mai inteligent decît surdul şi mutul" [4]. În felul acesta s-a susţinut teza justă că auzul contribuie mai mult decît văzul la dezvoltarea psihică a persoanei.

În secolul al XVI-lea, faţă de aceeaşi problemă se remarcă aprecierea medicului şi filozofului Girolamo Cardano (Cardanus Hieronymus, — 1501—1576) de la Pavia (Italia). Avînd un fiu surdomut şi dorind să-i formeze vorbirea, Cardano a citit, printre alte lucrări, cartea lui Rodolfo Agricola [5], intitulată *De inventione dialectica*; aici a găsit menţionat cazul unui surd care fusese instruit să se exprime în scris. Exemplul citat de Agricola l-a determinat pe Cardano ca în lucrarea sa, *Paralipomenon*, să afirme : „Aceasta s-ar putea face şi de către noi, ca mutul să audă citind şi să vorbească scriind" („Atque ita efficere possumus ut mutus legendo audiat et scribendo loquatur") [6]. El n-a putut pune însă în aplicare planul unei asemenea demutizări, deoarece fiul său a fost condamnat la moarte de către inchiziţie.

---

[2] La afirmarea acestei discipline ca ramură a psihologiei şi-au adus contribuţia specialiştii, atît prin lucrările publicate, cît prin dezbaterile la care au participat în cadrul congreselor naţionale şi internaţionale. Dintre congresele internaţionale dedicate problemelor pedagogice şi psihologice ale deficienţilor de auz se remarcă cele care au avut loc la Milano (1880), Bruxelles (1883), Paris (1900), Liège (1905), Edimburg (1907), Londra (1925), Praga (1937), Berlin (1938), Roma (1951), Belgrad (1955), Wiesbaden (1959), Stockholm (1963).

[3] Citat preluat de noi de la А. Н. Дьячков, *Воспитание и обучение глухонемых детей*, изд. АПН РСФСР, Москва, 1957, p. 22.

[4] *Op. cit.*

[5] A trăit în perioada 1444—1485.

[6] D. Scuri, *Psicologia e pedagogia emendativa del sordomuto*, „Lezioni ad uso degli alunni delle Scuole di metodo per il Magistero dei sordomuti", Roma, 1961, p. III.

Meritul lui Cardano este de a fi susținut posibilitatea demutizării și rolul ei în dezvoltarea psihică a acestor persoane.

Pedro Ponce de Leon (1520—1584) a folosit pentru prima dată în Spania demutizarea sub forma vorbirii articulate [7].

Juan Pablo Bonet (din Aragon, Spania) a publicat în 1620 la Madrid lucrarea intitulată *Reducerea literelor și arta de a-i învăța pe muți să vorbească* [8]. El a fost primul care a folosit alfabetul dactil pentru formarea comunicării verbale la surdomut.

Experiența obținută în demutizare de către Bonet este remarcabilă atît prin importanța pedagogică, cît și prin cea psihologică, deoarece subliniază necesitatea corelării mai multor mijloace metodice pentru mărirea eficienței demutizării; s-a operat cu: limbajul scris, cel oral, alfabetul dactil și limbajul mimico-gesticular.

Rezultatele școlii spaniole au fost popularizate în Anglia de către Kenelm Digby și John Bulwer [9]. Tot în această perioadă a trăit în Anglia John Wallis [10], care considera că numai limbajul scris poate aduce o contribuție esențială în dezvoltarea psihică a surdomutului. Datorită acestei orientări, el a încercat să aducă unele modificări în organizarea demutizării. În sistemul său pronunțarea și labiolectura deținеau rol secundar; se excludea alfabetul dactil, admițîndu-se folosirea mimico-gesticulației în calitate de mijloc auxiliar pentru demutizare; în orice împrejurare, accentul cădea pe folosirea scrisului.

Francisc Van Helmont (1618—1693), deși s-a născut în Belgia, și-a desfășurat activitatea în Olanda; el a susținut că surdomutul trebuie să învețe limba cea mai accesibilă. Ținînd seama de corelația dintre alfabetul și pronunțarea limbii ebraice, el a fost adeptul demutizării cu ajutorul acestei limbi [11].

Johann Konrad Amman (1669—1724), deși născut în Elveția, a desfășurat o bogată activitate de profesor demutizator în Olanda. Lucrarea sa *Surdus loquens* (publicată în 1629 și reeditată în 1760 sub titlul *Dissertatio de loquela*), prin felul în care caracterizează surdomutitatea și prin indicațiile date asupra demutizării, prezintă importanță documentară nu numai pentru surdopedagogie, dar și pentru surdopsihologie. Lui Amman i se atribuie rolul de fondator al școlii oraliste, întrucît în demutizare el a pus accent pe vorbirea orală [12].

Ferdinand Arnoldi, în Germania (1737—1783), fiind adept al metodei orale, are meritul de a fi arătat că demutizarea poate fi sprijinită prin introducerea unor mijloace tehnice (el s-a folosit de dentofon) [13].

În Franța, abatele Deschamps (1745—1791) a publicat o lucrare asupra labiolecturii, încercînd să vină astfel în sprijinul oralismului; a

---

[7] D. Scuri, *op. cit.*, p. III.

[8] *Reduccion de las letras y arte para ensenar a hablar a los mudos*, Madrid, 1620.

[9] Bulwer J., a publicat în 1648 cartea intitulată *Philocophus* (*Prietenul surdului*), în care susține importanța introducerii labiolecturii în locul alfabetului dactil.

[10] Wallis J., *De loquela sive sonorum formationae*, Lugduni, 1727.

[11] D. Scuri, *op. cit.*, p. V.

[12] *Ibidem*, p. V—VI.

[13] *Ibidem*, p. VI.

inventat de asemenea un alfabet pentru orbii surdomuți. În general, el a pus accentul pe aspectul vizual al vorbirii [14].

Charles Michel de l'Épée (1712—1789), pe lîngă faptul că e considerat întemeietorul metodei „franceze" de demutizare (numită și „metoda mimică" sau „metoda epeeană") este creatorul unor gesturi („semne metodice") pentru surdomuți în curs de demutizare. De l'Épée aprecia că surdomutul nu izbutește să se dezvolte intelectual la fel ca persoanele care utilizează limbajul cuvintelor, deoarece nu posedă un mijloc de comunicare prin care să poată exprima relațiile logice și flexiunile gramaticale. El considera totodată că mimico-gesticulația constituie sprijinul cel mai important pentru demutizare [15].

Samuel Heinicke (1723—1790), continuator al ideilor lui Johann Konrad Amman, a introdus o nouă orientare în problemele demutizării prin folosirea metodei cunoscute sub denumirea de „oralistă" sau „germană". Întrucît ideile sale în specialitate veneau în contradicție cu cele ale școlii franceze, Heinicke s-a angajat în discuții polemice cu Charles Michel de l'Épée, principalul reprezentant al școlii franceze din acel timp [16]. Datorită unor argumente declarative asupra necesității folosirii cuvîntului pronunțat, Heinicke a asigurat triumful metodei orale pure, care a cunoscut apoi o largă difuzare în țările occidentale. Influența acestei metode s-a resimțit de asemenea în țara noastră (îndeosebi în școlile de surdomuți din Transilvania și Banat).

Pe cînd în surdopedagogie Heinicke trece ca un adept al introducerii formalismului în organizarea procesului instructiv-educativ, în surdopsihologie locul lui este printre cei care separă limbajul de gîndire, acordînd totodată un rol exagerat mecanismelor periferice ale vorbirii.

Friedrich Moritz Hill (1805—1874), deși adept al aceleiași metode, a avut o orientare mai realistă decît Heinicke; el s-a străduit să apropie organizarea învățămîntului surdomuților de învățămîntul persoanelor cu o dezvoltare normală a vorbirii. Indicațiile sale pedagogice se bazau pe o cunoaștere psihologică empirică; așa ne explicăm de ce el recomanda ca în învățarea limbii să se țină seama de dezvoltarea inteligenței, înțelegerea concretă a cunoștințelor predate, dezvoltarea pronunțării, citirea de pe buze și citit-scrisul din carte [17].

În literatura de specialitate a secolului al XIX-lea și al XX-lea, un loc important îl dețin lucrările profesorilor ruși V. I. Fleri, G. A. Gurțev, I. I. Seleznev, A. F. Ostrogradski, N. M. Lagovski și I. A. Vasilev. Alături de un bogat material pedagogic, aici găsim anumite considerații psihologice. De exemplu, Fleri a arătat [18], că la surdomut nu este exclusă posibilitatea dezvoltării psihice: „Intelectul tînărului mut este capabil de o dezvoltare treptată, în funcție de atenția și bunăvoința cu care

---

[14] D. Scuri, *op. cit.*, p. VII.

[15] De l'Épée C. M., *La véritable manière d'instruire les sourds-muets*, Paris, 1784.

[16] D. Scuri, *op. cit.*, p. VIII.

[17] *Ibidem*, p. IX.

[18] Флери В. И., *Глухонемые рассматриваемые в отношении к их состоянию и к способам образования самым свойственным их природе*, Sanktpetersburg, 1835.

acesta este înconjurat " [19]. Se argumentează deci în favoarea rolului educației și al mediului de vorbire în dezvoltarea psihică a surdomuților.

Contribuția lui Fleri la crearea surdopsihologiei reiese și din faptul că el s-a folosit de anumite teze psihologice pentru susținerea valabilității unor procedee metodice. Astfel, se arată că „primul mijloc natural de a-l învăța pe surdomut este limba semnelor (mimico-gesticulația, — *C.P.*), pentru că aceasta îi este firească, nu necesită nici un efort preliminar, e întru totul suficientă pentru exprimarea de idei simple, folositoare" [20].

Prezintă de asemenea interes pentru psihologi ideile lui Fleri referitoare la înclinațiile morale ale surdomuților (că din punct de vedere moral surdomuții nu sînt „nici mai buni, nici mai răi decît ceilalți oameni"), cele referitoare la semnele naturale (semne sugerate de natură sau care exprimă în esență idei însușite de la natură) ș.a.

În diferite lucrări, G. A. Gurțev a formulat indicații metodice asupra demutizării. În *Cursul enciclopedic* [21] găsim însă și recomandări cu specific psihologic, legate de problema învățării în general și a formării deprinderilor de scris în special.

I. I. Seleznev a încercat să realizeze un învățămînt al surdomuților, care să fie în concordanță cu posibilitățile psihice ale acestora; de aceea el a scos în evidență importanța pentru învățare a ilustrațiilor, a întrebărilor și a citirii de pe buze. Totodată, s-a referit la calitățile și lipsurile „dactilologiei" (ca alfabet manual) și cele ale „dactilografiei" (în accepția de redare a contururilor literelor obișnuite, în aer sau pe palmă). Din punct de vedere psihologic, contribuția lui Seleznev privește îndeosebi specificul și dezvoltarea labiolecturii [22].

A. F. Ostrogradski ocupă un loc de seamă în literatura de specialitate, îndeosebi ca surdopedagog; el a întocmit manuale, s-a preocupat de pregătirea cadrelor didactice din învățămîntul surdomuților, a întemeiat (în 1899) revista intitulată „Foaie pentru învățarea surdomuților după procedeul oral, educația și ocrotirea lor" [23]. Fiind adept al metodei „orale pure", Ostrogradski, în orientarea psihologică asupra demutizării, a îmbrățișat punctul de vedere susținut de specialistul german Samuel Heinicke.

---

[19] Дьячков А. И., Доброва А. Д., *Хрестоматия по истории воспитания и обучения глухонемых детей в России*. Гос. уч. пед. изд. Министерства просвещения РСФСР, Москва, 1949, p. 28.

[20] Дьячков А. И., Доброва А. Д., *opt. cit.* p. 33.

[21] Гуриев А. Г., *Энциклопедический курс методических и практических уроков, составленных из кратких назидательных фраз, приспособленных к мимическому языку, относящихся к человеку, житейским нуждам, познаниям и ко всем обязанностям его в обществе; для обоего пола глухонемых детей, воспитывающихся в Петербургском императорском училище глухонемых, в особенности, и для говорящих детей вообще, начинающих учиться отечественному письменному языку*. Sanktpetersburg, Spb, тип. Эдуарда Праца, 1838.

[22] Селезнев И.Я., *Вызывание у глухонемых произношения и чтения по губам, или положение голосовых органов при произношении*. В пособии наставникам Петербургского училища глухонемых. Spb. 1868.

[23] *„Листок по обучению по звуковому способу глухонемых, воспитанию и прозрению их"*.

N. M. Lagovski, deşi a susţinut realizarea demutizării cu ajutorul metodei „orale pure", îndeosebi prin lucrarea sa intitulată *Învăţarea limbajului oral de către surdomuţi* [24], a preconizat îmbunătăţiri importante în organizarea întregii munci cu deficienţii de auz : crearea unui învăţămînt cuprinzînd trei etape a cîte trei ani. Conform acestui învăţămînt se prevedea : *a*) în primul an al primei etape să aibă loc învăţarea sunetelor, gruparea lor în contexte, însuşirea unor noţiuni accesibile, începutul cititscrisului pe baza materialului parcurs ; în ultimii doi ani să se lărgească orizontul cunoştinţelor şi să se predea elevilor cît mai multe propoziţii şi fraze cu structură simplă, ca ei să poată înlocui comunicarea prin mimicogesticulaţie cu cea verbală orală ; *b*) etapa a doua cuprindea predarea cunoştinţelor, repartizate pe obiecte de învăţămînt ; *c*) etapa a treia se baza pe folosirea conversaţiei cu ajutorul materialului însuşit ; prin trăsăturile ei, această ultimă etapă urma să fie cît mai apropiată de activitatea generală care se realizează în şcolile de masă.

Sistemul preconizat de către Lagovski lasă să se întrevadă necesitatea cunoaşterii dezvoltării psihice a copilului surdomut şi a predării cunoştinţelor în strînsă legătură cu nivelul însuşirii limbii.

I.A.Vasilev, adept al metodei „orale pure", a publicat diferite lucrări în care iese în evidenţă aspectul metodic [25] : felul cum trebuie să se comporte la lecţii învăţătorul, cum să se organizeze labiolectura, cititul textului din manual, folosirea ilustraţiilor ş.a. Anumite teze dovedesc necesitatea fundamentării psihologice a învăţării. De exemplu : „Pentru a putea orienta surdomutul pe drumul cel just în învăţarea limbii trebuie ştiute legile generale ale limbii, fundamentate pe începuturile gîndirii ; pe acestea trebuie clădită întreaga învăţare" [26].

Cercetările în domeniul pedagogiei şi psihologiei deficienţilor de auz au înregistrat un progres remarcabil de la începutul secolului al XX-lea şi pînă în prezent. Literatura de specialitate dispune de numeroase lucrări elaborate de specialişti din diverse ţări.

★

În stadiul actual al dezvoltării cercetării ştiinţifice în problemele deficienţilor de auz, literatura de specialitate dispune de un număr important de lucrări cu caracter fiziologic, pedagogic, psihologic ş.a.

Lucrările de surdopsihologie abordează atît probleme generale, cît şi diferite aspecte particulare ale dezvoltării psihice întîlnite la deficienţii de auz. De exemplu, Edma Simon Levine [27] s-a ocupat de problemele generale ale psihologiei surdomuţilor, de consecinţele psihice ale surdităţii, de testele utilizate la surdomuţii de diferite vîrste şi niveluri de dezvoltare psihică ; Helmer R. Miklebust [28] a avut în vedere aceeaşi

[24] Лаговский Н. М., *Обучение глухонемых устной речи*. Руководство для учащихся, 2-е издание SPb, 1911.

[25] În rîndul acestora se remarcă : *Методика обучения глухонемых речи, письму и чтению*. SPb, 1900.

[26] Дьячков А. И., Доброва, А.Д., *op. cit.*, p. 125.

[27] Levine E. S., *The psychology of deafness*, Wolta Bureau, 1960.

[28] Myklebust H. R., *The psychology of deafness*, New York, 1960.

tematică, dar a subliniat caracterul practic, orientativ al studiului său, făcînd referiri ample la dezvoltarea personalității, limbajului, emotivității, maturității sociale ș.a.

Împărtășind unele dintre ideile promovate de către Giulio Ferreri — care aprecia că surdomutul are o psihologie proprie [29], — specialistul italian Decio Scuri, în cadrul programei pentru viitorii profesori din școlile speciale pentru deficienții de auz, ține un curs comun de psihologie și pedagogie a surdomutului, la Școala metodologică de pe lîngă Institutul de stat al surdomuților din Roma.

Specialiștii sovietici L.V.Zankov și I.M.Soloviov au studiat unele aspecte ale specificului dezvoltării psihice la surdomuți [30], J.I.Șif învățarea limbii ruse de către surdomuți [31] ș.a.m.d.

Din domeniul surdopsihologiei s-a studiat pînă în prezent o tematică bogată, din cadrul căreia fac parte : aspecte ale dezvoltării intelectuale [32], ale atenției, memoriei [33], imaginației [34], voinței [35] ș.a. Constatăm însă că cele mai multe studii au fost dedicate limbajului și gîndirii, tratîndu-se despre : labiolectură[36], limbajul mimico-gesticular[37], corelația dintre semnele convenționale și obiectele (imaginile) pe care acestea le reprezintă [38],

---

[29] Ferreri G., *Pedagogia e psicologia del sordomuto*, Milano, 1927.

[30] Занков Л.В., Соловьев И. М., *Очерки психологии глухонемого ребенка*. Москва, Учпедгиз, 1940.

[31] Шиф Ж. И., *Очерки психологии усвоения русского языка глухонемыми школьниками*. Учпедгиз, 1954.

[32] Oléron P., *Étude sur les capacités intellectuélles des sourds-muets*. „L'Année psychologique", 1949, nr. 47—48.

[33] Pagliari L., *Attenzione e memoria nel bambino sordomuto*. „Udito, voce, parola", an. IV, 1961, fasc. III.

[34] Caputo M., *Il fanciullo sordomuto, la sua sensibilità, immaginazione e fantasia*, „Udito, voce, parola", an. IV, 1961, fasc. II.

[35] Paternostro C., *Il rendimento in rapporto alla volontà*, „Udito, voce, parola", an. V, 1962, fasc. I.

[36] Atanasiu Gh., *Îndrumar pentru folosirea labiolecturii în școlile de surdomuți* (Lucrare litografiată sub îngrijirea M.S.P.S., București, 1960) ; Fournier J. E., Saussus R., *Cours complet de lecture labiale, à l'usage des sourds de naissance, des sourds acquis et des durs d'oreille*, Paris, Maloine, 1949 ; Hoffer, H., De Parrel G., *La lecture sur les lèvres chez les sourds, rééducation psycho-visuelle*. Paris, Doint, 1931 ; Pellegrini A., *Importanza della lettura labiale per l'ipoacusico*. „Archivio italiano di otolaringologia", 1954, РАУ ФФ. *Обучение чтению с губ*. Ученые записки МГПИ им. В.И. Ленина, 1946, том XXXVI, вып. 1 ; Соколянский И. А., *О чтении с губ глухонемыми*. Сб. „Учебно-воспитательная работа в специальных школах", Москва, 1946, вып. I. ; Vuillemey P., *Le sourd doit lire sur les lèvres de face et de profil*. „Les Annales d'otolaryngologie", 1953, tome 70.

[37] Гейльман И., *Ручная азбука и речевые жесты глухонемых*. КОГИЗ, 1957; Tîrdea V., *Limbajul mimico-gesticular al surdo-muților și raportul său cu limbajul oral*, Lucrare litografiată sub îngrijirea M.S.P.S., București, 1962.

[38] Scuri D., *Sul rapporto di contingenza tra i segni ed i loro equivalenti reali*. „L'Era nuova dei sordomuti", Roma, an. I, 1932, nr. 2 ; Ciumăgeanu D., *Unele aspecte ale relației dintre imagine, gest și cuvînt la elevii surzi din clasele mici*, în „Probleme de defectologie și psihopatologie", sub red. Al. Roșca și B. Zörgö, București, Edit. de stat didactică și pedagogică, 1961, vol. II.

limbajul interior [39], operațiile logice [40] gîndirea cauzală [41] relațiile dintre gîndire și limbaj [42] ș.a.m.d.

Fiind o ramură a psihologiei deficienților, care se afirmă de-abia în secolul nostru (deși unele elemente ale constituirii ei datează chiar din antichitate) surdopsihologia a cunoscut în trecut — mai puțin decît alte științe — discuții asupra diverselor probleme legate de conținutul său; accentul discuțiilor a căzut pe aspectele pedagogice, îndeosebi pe metodica demutizării. În situația abordării de pe poziții diferite a problemelor sale teoretice și practice, surdopsihologia își poate însă asigura evoluția numai prin cercetarea științifică riguroasă, prin luptă împotriva teoriilor neștiințifice, prin consolidarea orientării materialist dialectice a studiilor.

CONCLUZII

Deși exemplele citate se referă numai la o parte a lucrărilor de specialitate publicate și la un număr mic de autori, ele pot fi considerate suficiente pentru ilustrarea caracterului de ramură a psihologiei deficienților deținut de către surdopsihologie.

Spre deosebire de psihologia generală, psihologia medicală și alte ramuri primordiale ale psihologiei, care s-au format și au evoluat o perioadă îndelungată în cadrul filozofiei, medicinii etc., surdopsihologia s-a format și a evoluat timp îndelungat în cadrul pedagogiei, mai precis în al surdopedagogiei. Tocmai de aceea, o dată cu contribuția adusă la dezvoltarea teoriei și practicii învățămîntului surdomuților, cei mai importanți surdopedagogi (de exemplu, Cardano, Bonet, De L'Épée, Lagovski etc.) au adus o contribuție meritorie la dezvoltarea surdopsihologiei.

Faptul că din bogata tematică a surdopsihologiei s-a detașat și a fost studiată mult timp numai problema limbajului își găsește explicația îndeosebi în influența preocupărilor pedagogice ale specialiștilor respectivi; ei au pus în centrul atenției demutizarea, considerînd-o problemă decisivă în cadrul activității instructiv-educative desfășurate cu deficienții de auz.

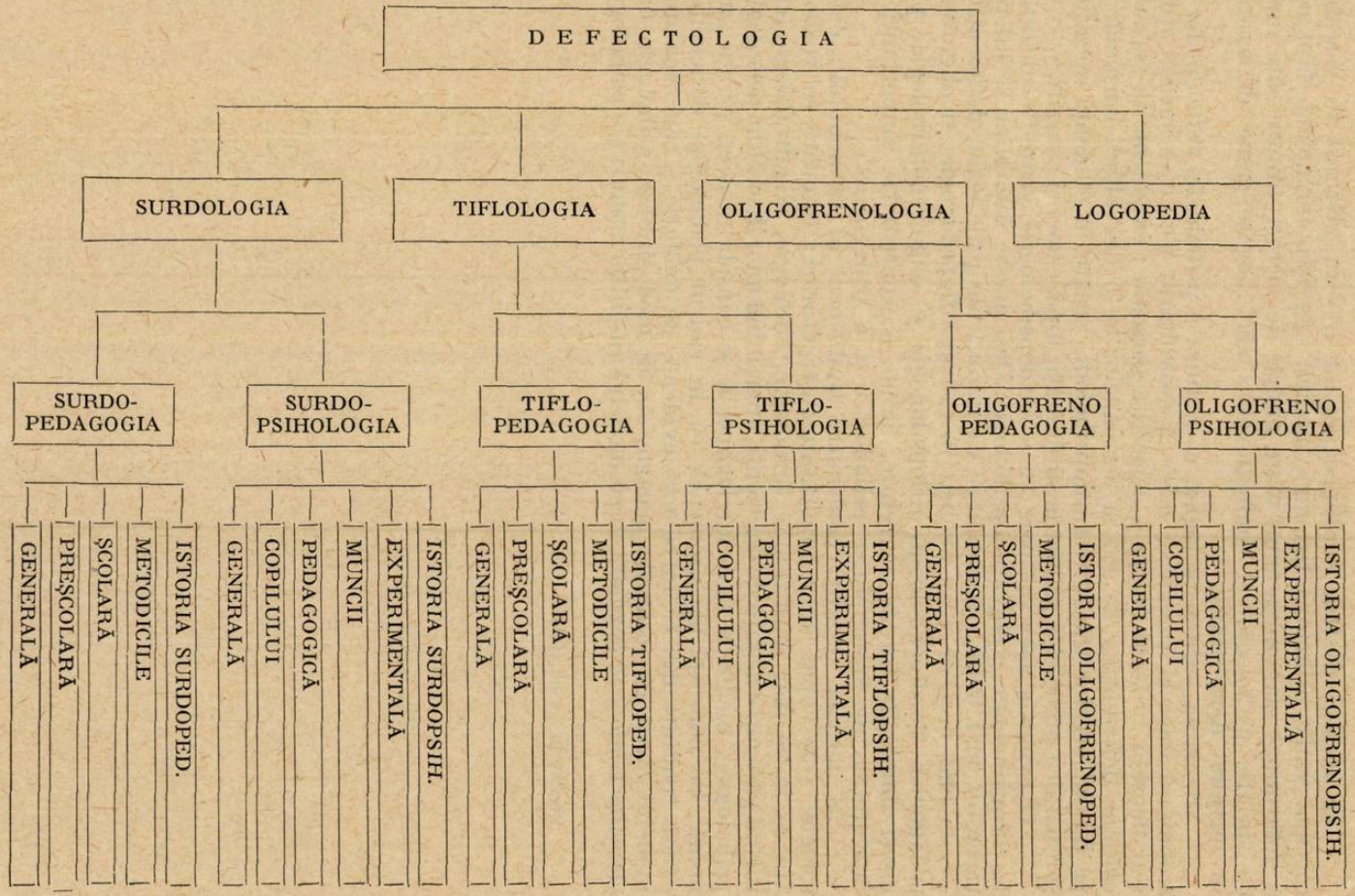
---

[39] C. Pufan, *Unele particularități psihologice ale limbajului interior la surdo-mutul în curs de demutizare*, „Revista de psihologie", 1959, nr. 4; Scuri D., *Il linguaggio interiore ed i suoi valori ideo-motori nell'educazione del piccolo sordomuto*. „Udito, voce, parola", an. VI, 1963, fasc. IV.

[40] Нудельман М. М., *К вопросу о синтезе в мышлении глухонемых детей*. „Бюллетень", Учпедгиз, 1941, № 2; V. Mare, *Unele date în legătură cu procesul de abstractizare și generalizare la copiii surdomuți*. „Probleme de defectologie și psihopatologie", *ed. cit.*

[41] Венгер А. А., *К вопросу о путях развития причинного мышления у глухих детей дошкольного возраста*. „Тезисы докладов на II съезде Общества психологов", вып. 4, Патопсихология. Дефектология. Сравнительная психология, Москва, 1963, Изд. АПН. РСФСР.

[42] Oléron P., *Recherches sur le développement mental des sourds-muets. Contribution à l'étude du problème „langage et pensée"*. Jean L., Paris, 1957; Trudo G., *Pensiero e linguaggio nei sordomuti*. (L'ideazione del sordomuto: critica della teoria del „recetto"). „Udito, voce, parola", an. VI, 1963, fasc. III; Trudo G., *Pensiero e linguaggio nei sordomuti (Processo di sviluppo e socializzazione)*, „Udito, voce, parola", an. VI, 1963, fasc. IV.


DEFECTOLOGIA
SURDOLOGIA
TIFLOLOGIA
OLIGOFRENOLOGIA
LOGOPEDIA
SURDO-PEDAGOGIA
SURDO-PSIHOLOGIA
TIFLO-PEDAGOGIA
TIFLO-PSIHOLOGIA
OLIGOFRENO PEDAGOGIA
OLIGOFRENO PSIHOLOGIA
GENERALĂ
PREȘCOLARĂ
ȘCOLARĂ
METODICILE
ISTORIA SURDOPED.
GENERALĂ
COPILULUI
PEDAGOGICĂ
MUNCII
EXPERIMENTALĂ
ISTORIA SURDOPSIH.
GENERALĂ
PREȘCOLARĂ
ȘCOLARĂ
METODICILE
ISTORIA TIFLOPED.
GENERALĂ
COPILULUI
PEDAGOGICĂ
MUNCII
EXPERIMENTALĂ
ISTORIA TIFLOPSIH.
GENERALĂ
PREȘCOLARĂ
ȘCOLARĂ
METODICILE
ISTORIA OLIGOFRENOPED.
GENERALĂ
COPILULUI
PEDAGOGICĂ
MUNCII
EXPERIMENTALĂ
ISTORIA OLIGOFRENOPSIH.

În secolul nostru, surdopedagogilor li s-au alăturat în cercetare tot mai mulţi psihologi, fiziologi, medici, lingvişti, tehnicieni, fapt care a determinat elaborarea unui mare număr de lucrări (dintre care multe cu specific psihologic) şi confecţionarea unei bogate game de aparate în sprijinul demutizării.

Afirmarea surdopsihologiei, ca ramură a psihologiei deficienţilor nu trebuie să ducă la aprecierea falsă că dezvoltarea psihică a surdomutului s-ar deosebi cu totul de cea a celorlalte persoane; există multe trăsături comune deficienţilor de auz şi persoanelor cu o dezvoltare normală, iar pe fondul acestor trăsături surdopsihologia scoate în evidenţă specificul şi dinamica proceselor psihice la surdomuţi, hipoacuzici şi asurziţi.

O evoluţie asemănătoare cu a surdopsihologiei poate fi constatată la tiflopsihologie şi oligofrenopsihologie. Deşi aceste discipline se diferenţiază tot mai mult, afirmîndu-se ca ramuri ale psihologiei deficienţilor, ele au luat naştere şi au evoluat în cadrul tiflopedagogiei şi oligofrenopedagogiei. Surdopsihologia, tiflopsihologia şi oligofrenopsihologia, prin înseşi domeniile lor de cercetare, aduc o contribuţie importantă la dezvoltarea de ansamblu a psihologiei şi a pedagogiei.

În actuala situaţie, conţinutul tradiţional al termenului „defectologie" este supus unor importante restructurări; totodată se vorbeşte din ce în ce mai mult despre surdologie, tiflologie, oligofrenologie (care includ preocupările faţă de deficienţi, aparţinînd unor discipline pedagogice, psihologice, medicale ş.a.), iar logopedia se consolidează ca ştiinţă autonomă. Se constată de asemenea că în cadrul pedagogiei deficienţilor există tendinţe din ce în ce mai evidente de evoluţie a tematicii după modelul oferit de ramurile pedagogiei; în mod similar, psihologia deficienţilor tinde a se dezvolta după modelul anumitor ramuri ale psihologiei.

Predat la: 4.08.1964.

ATRACȚIA PENTRU PROBLEMATIC ÎN ACTIVITATEA MATEMATICĂ

DE

E. RUSU

Institutul pedagogic de 3 ani București

Se studiază psihologia rezolvitorului de probleme, în special a celor de perspicacitate. Mobilul este atracția pentru problematic (ceea ce este posibil, dar nesigur). Căutarea soluției implică o tensiune și o gîndire personală. Aflarea soluției este legată de sesizarea ideii conducătoare și de emoția descoperirii. Se trag concluzii de ordin pedagogic, în esență, asupra necesității învățării matematicii în stilul activității matematice creatoare.

Pentru îmbunătățirea calitativă a învățămîntului matematic, un rol principal revine creării unor condiții psihologice de ordin afectiv, favorabile procesului de învățare. Citățm din *Concluziile și propunerile simpozionului internațional cu privire la predarea matematicii* [1]: „O motivare satisfăcătoare este unul din motoarele unei ucenicii active (...). Aceste mijloace de motivare, atît interioare cît și exterioare matematicii, au toate un caracter afectiv".

Mobilurile activității de învățare a matematicii nu sînt, dar pot fi strîns înrudite cu cele ale activității matematice naturale, prin „naturală" înțelegînd ceea ce este în afara obligațiilor, a stilului școlar care, uneori, artificializează procesele vii ale cunoașterii.

În unele lucrări anterioare [2] am încercat cel puțin să enumerăm și să definim aceste mobiluri. În articolul de față ne propunem să studiem mai îndeaproape unul dintre mobiluri, din punctul de vedere psihologic cel mai important, denumit „atracția pentru problematic", și să deducem unele concluzii de ordin pedagogic.

---

[1] În „Gazeta matematică și fizică, seria A", 1963, nr. 10, p. 521 și urm.

[2] E. Rusu, *Articole adresate profesorului de matematică*, București, Edit. didactică, 1957, cap. XIII, *Unele aspecte psihologice în învățarea matematicii*, p. 220 și urm.; *Observații asupra mobilurilor muncii de învățare a matematicii*, în *Probleme de metodică*, București, Edit. didactică, 1958, p. 133 și urm.; *Despre învățarea matematicii*, București, Edit. didactică, 1962, cap. II, *Mobilurile activității matematice*, p. 83.

§ 1. MATERIAL FAPTIC

Exemplul 1. Ne-am adresat unui matematician cu următoarea întrebare : Care este descoperirea dv. matematică cea mai impresionantă ? Vă rugăm să descrieţi în special aspectele ei psihologice.

Redăm mai jos, pe larg, răspunsul :

«Eram prin clasa a IV-a primară cînd un băiat mai mare a venit la mine să-mi arate ce ştie el.

— Alege-ţi un număr, mi-a spus. Nu mi-l arăta, scrie-ţi-l pe hîrtie. Îţi împrumută Popescu încă pe atît. Socoteşte cît face. Îţi mai dau eu 126. Socoteşte. Îţi fură hoţii pe jumătate ; vezi cu cît ai mai rămas. Îi dai lui Popescu împrumutul înapoi. Calculează. Este că ţi-a rămas 63 ? spuse el triumfător la sfîrşit. Este, răspunsei uimit.

Mai hai o dată ; şi îmi alesei un număr mai „greu", cu cifre multe şi cu zecimale. Dar el ghici şi de astă dată.

Am repetat de nu ştiu cîte ori experienţa. El nu-mi dădea mereu acelaşi număr ; îl schimba la fiecare probă nouă, dar de fiecare dată ghicea.

Caut să reconstitui, retrospectiv. De ce eram atît de surprins şi de intrigat ? Fondul obişnuinţei mele matematice era altul ; ştiam că, îndu-mi-se nişte numere, pot să operez cu ele — adunări, înmulţiri etc. — şi să obţin un rezultat, că acest rezultat *depinde* de numerele cu care am lucrat, poate fi cunoscut numai cînd cunosc numerele cu care am operat. Şi acum, cineva îmi spunea rezultatul exact, deşi nu ştia ce număr „mi-am ales".

Eram, cum spuneam, foarte intrigat. M-am rugat mult de el să-mi spună cum face. S-a lăsat greu.

Am sacrificat toţi nasturii (galbeni, de metal, lucitori) pe care îi aveam — exista atunci un joc cu nasturi la perete — ca să-mi dezvăluie taina. Mi-a spus-o şi era surprinzător de simplă. Numărul pe care îl dai tu — cum a fost mai sus, 126 — îl împarţi la 2. Atîta îi rămîne ; asta-i tot.

Asta-i tot ? Şi m-am apucat să experimentez. M-am dus şi eu la colegi ai mei, provocîndu-i : alege-ţi un număr... etc. Îmi fixam cît dau eu, împărţeam la doi, şi aşteptam nerăbdător să se termine calculul ca să le trîntesc rezultatul. În adevăr, metoda nu a dat niciodată greş.

Avusesem o mare satisfacţie în a afla cum face. Dar ea nu era completă. O doză de mister rămăsese încă ; o umbră de nelinişte îşi făcu loc şi crescu mereu pe măsură ce mă gîndeam la problemă. Ştiam cum face ; misterul părea clarificat şi asta îmi dădu momentan satisfacţia cunoaşterii. Dar rămînea ceva misterios şi neliniştitor ; de ce oare ? De ce, *orice* număr îţi alegi, rămîne totdeauna fix jumătate din ce îţi dă el ? De ce ?

În mintea mea de acum răsună o frîntură din Anatole France : „Ceea ce nu-mi explic mă neliniştește". E aici o trăsătură caracteristică, profund umană. E a omului matur, dar e, cum se vede, şi a copilului în formaţie.

Neliniştea, uimirea, curiozitatea în legătură cu problema de mai sus m-au stăpînit multă vreme.

Am ajuns într-a patra de liceu. Problema stăruia în mine, dar în surdină, estompată, umbrită de alte preocupări mai actuale, cărora trebuia să le fac față. Aparent, o uitasem. Dar ea țîșni dintr-o dată la suprafață. Învățînd calculul algebric, îmi veni în gînd — nu mai pot reconstitui în detaliu prin ce joc de asociații — să tratez vechea problemă prin algebră. Am notat cu x numărul ales și cu a pe cel — cunoscut — pe care mi-l dă el. Am transcris șirul de operații

$$\frac{x + x + a}{2} - x = \frac{a}{2}.$$

Sigur ! Evident ! O identitate simplă, în care x se reduce.

Misterul era clarificat. Complet și definitiv clarificat. Ce sentiment am avut în această etapă ? Desigur, în primul moment sentimentul care s-a concretizat în semnele de exclamare de mai sus : Sigur ! Evident ! E clar ! Sentimentul de satisfacție pe care ți-l dă în mod natural clarificarea unui mister, satisfacție cu atît mai mare cu cît acest mister te-a urmărit și te-a neliniștit mai mult.

Dar, în timp ce misterul însuși poate stărui un timp îndelungat, satisfacția clarificării este pe cît de spontană și ascuțită, tot pe atît de puțin durabilă. Revii a doua zi asupra soluției. Nu mai spui : Sigur ! Evident ! Clar !, ci spui, liniștit : da, așa este ! Revii după o săptămînă sau după o lună și spui : în fond, e o banalitate. Te-ai „răcit".

Exemplul 2 (triunghiul isocel). Am făcut următoarea experiență, menită să pună în evidență unele condiții de ordin psihologic în crearea atracției pentru problematic.

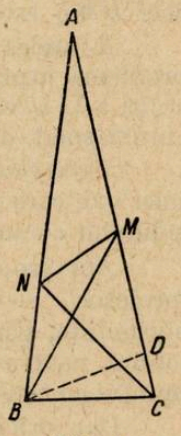


Fig. 1

Etapa I a experienței. Într-o conferință de metodică ținută în fața a 60 de profesori de matematică la un curs de vară, am introdus următoarea paranteză (care apărea ca exemplificare la teza că profesorul care cunoaște o problemă nu mai arată înțelegere față de ezitările sau eșecurile elevului care nu o cunoaște dinainte și *caută* rezolvarea ei) : «În „Gazeta matematică", la rubrica probleme propuse *pentru clasele V—VII*, a apărut următoarea problemă : un triunghi isocel ABC are unghiul $A = 20°$; luăm $ABM = 20°$, $ACN = 30°$ (fig. 1); să se calculeze unghiul AMN. Prin anumite împrejurări, problema a ajuns în discuția mai multor membri ai catedrei de matematică de la Institutul pedagogic ; pentru moment, *nici unul nu a reușit s-o rezolve* ; unul din ei a luat-o acasă și a venit a doua zi cu o soluție... trigonometrică ; dar problema este propusă pentru clasa a VI-a, iar rezolvarea ei nu necesită alte cunoștințe decît a sumei unghiurilor unui triunghi și a faptului că triunghiul isoscel are unghiurile de la bază egale».

După această paranteză, în care în mod intenționat „uitasem" să arăt soluția — dar insistasem asupra enunțului —, mi-am continuat lecția de metodică.

Dacă aș fi propus-o direct, probabil nu aș fi obținut nici un ecou. În felul acesta însă, problema a trezit interes și a stimulat ambiția. Locuind la un loc cu cursanții, i-am putut vedea în cele două zile următoare cum se străduiau — aproape toți — să rezolve problema. Însă dacă mă apropiam de unul dintre ei cu propunerea „să v-o spun", primeam răspunsul: „Nu, nu; lăsați să încerc eu!".

Etapa a doua. Într-un grup de oameni format din doi ingineri, un profesor de chimie, un elev de clasa a XI-a, un contabil, un medic, am relatat situația de mai sus, subliniind că erau 60 de profesori calificați de matematică, iar soluția nu necesita să știi decît suma unghiurilor unui triunghi. Mi-au cerut enunțul; imediat după aceea, fiecare a cerut un creion și o hîrtie și s-au separat; fiecare „încerca". Mă plimbam de la unul la altul, dar fiecare refuza să-i spun soluția. Elevul a abandonat primul; apoi s-a grăbit să le dea „indicația". Toți au înțeles imediat soluția și au recunoscut că era *uimitor* de simplă.

În ambele etape, aflarea soluției constituia un moment de senzație, provenind din contrastul între încercările laborioase neizbutite și simplitatea soluției — aspect caracteristic problemelor de perspicacitate.

Etapa a III-a. Am propus aceeași problemă unui elev *bun*, cu care făceam lecții de perfecționare. L-am lăsat puțin să se familiarizeze cu enunțul, apoi i-am spus: „Din această problemă ai să vezi importanța unei construcții ajutătoare. Iată ce faci: duci dreapta BD astfel ca $CBD = 20°$. Să vedem împreună ce putem scoate. Triunghiurile CBD, CBN, DBM sînt isoscele (calcul de unghiuri); triunghiul DBN este echilateral; deci DMN este isoscel; unghiul D fiind de 40°, rezultă $AMN = 110°$".

A înțeles ușor soluția. Dar nu l-a impresionat. A așteptat să-i dictez problema următoare, la fel de incoloră afectiv. Comparam cu elevul din etapa a II-a, care era un mediocru și totuși s-a arătat ambițios la început, entuziasmat după aflarea soluției.

Exemplul 3 (cubul rotit). Un cub de muchie a se rotește în jurul unei axe care unește mijloacele a două muchii opuse. Să se afle volumul solidului comun cubului dat și cubului rotit.

Am propus această problemă unor persoane cu diferite pregătiri (profesori, elevi), invitîndu-i să gîndească vorbind. În baza fondului de obișnuințe, gîndul rezolvitorului se îndreaptă spre acțiunea de a *imagina* solidul, pentru ca pe baza acestei imagini să-i calculeze elementele. Însuși enunțul ne face să înclinăm a considera că e o problemă de *calcul*.

Dar oricît ne-am sili să imaginăm în mod direct forma solidului comun, nu izbutim. Sîntem tentați să recurgem la un desen cît mai corect sau chiar la un material din carton sau din sîrmă. Nu izbutim. Abia acum ne dăm seama că nu calculul e important; problema este să aflăm *forma* solidului.

Ideea soluției este următoarea: să intersectăm cubul dat cu un plan perpendicular pe axa de rotație; obținem un dreptunghi. O dată cu cubul se rotește și acest dreptunghi. Intersecția dreptunghiului cu dreptunghiul

rotit este un pătrat (fig. 2); acest pătrat este intersecția solidului căutat cu planul de secțiune.

Pe baza acestei idei, soluția devine accesibilă; ea se reduce la o *aplicare* sistematică și atentă a ideii (să considerăm un plan de secțiune variabil, să analizăm pentru diverse poziții lățimea dreptunghiului). Reacția rezolvitorilor nu este aceeași. Cei cu mai multă maturitate matematică sesizează frumusețea ideii, își dau seama că soluția va urma cu siguranță; chiar dacă ea necesită un efort, este vorba de un efort, de simplă aplicare. Cei cu mai puțină experiență au în vedere că de aici mai este mult pînă la rezultat; nu văd importanța ideii de bază decît dacă merg pînă la capăt. Ei conchid că, de fapt, este o problemă grea chiar după ce se cunoaște ideea soluției și de aceea nu îi sesizează simplitatea, nu se entuziasmează pentru ea. În special dacă această problemă urmează după un șir de alte probleme de perspicacitate la care soluția este imediat vizibilă cînd se cunoaște ideea, în comparație cu ele apare o anumită decepție.

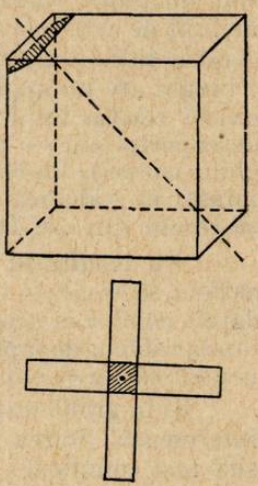


Fig. 2

Mai adaug următoarea observație. Unii dintre rezolvitorii maturi au apreciat entuziast ideea, dar după un interval de timp au venit să ne comunice că ideea nu era atît de nouă pe cît părea la început, că ar fi fost *natural* s-o descopere dacă s-ar fi gîndit că la geometria analitică, pentru a afla forma unui iperboloid, au aplicat aceeași metodă a secțiunilor prin plane paralele.

O dată cu constatarea că metoda era naturală, entuziasmul scăzuse sensibil.

§ 2. CONSTATĂRI ȘI INTERPRETĂRI

1. *Obiectul problemelor.* Faptul că matematica are aplicații în domenii foarte întinse (nu numai în tehnică sau în fizică, unde a fost și este un instrument esențial, ci și în biologie, lingvistică etc.) este un imbold puternic pentru studiul ei.

Dar alături de problemele majore ale matematicii au existat în istoria dezvoltării ei și probleme minore, lipsite de un rost exterior sau de perspectivă. În evul mediu a preocupat, de pildă, problema pătratelor magice (un astfel de pătrat apare și într-un celebru tablou al lui Albrecht Dürer); au preocupat problemele distractive (astfel o mare circulație a avut cartea „Problèmes plaisants et délectables" de Bachet de Méziriac).

Pe plan social, în matematica-știință s-au selectat, adîncit și dezvoltat problemele importante pentru studiul realității.

Pentru psihologia activității matematice sînt semnificative și problemele minore, de genul celor de mai sus; prin ele se pune în evidență într-un

mod simplificat și o altă componentă a atracției pentru matematică, alături de interesul pentru aplicații, pentru cunoaștere în sine. Este vorba de atracția pentru problematic.

În esență, matematica înseamnă dezvăluirea implicațiilor ascunse. Există implicații imediate, banale, ca într-un silogism clasic : toți oamenii sînt muritori. Socrate este om. Deci ... Un raționament matematic este un lanț de astfel de silogisme, fiecare din ele, simplu. Și totuși descoperirea acestui raționament în ansamblul lui este problematică. Faptul că un triunghi are un unghi drept implică, atrage în mod necesar că între laturi există relația lui Pitagora. Dar stabilirea acestei implicații trebuie s-o descoperim sau s-o învățăm, nu ne apare de la sine. În exemplul 2 (triunghiul isoscel), însăși construcția arată că unghiul AMN este bine determinat, că valoarea lui depinde de unghiurile date în problemă, trebuie *să rezulte* din ele. Dar cum? Aceasta e problema.

Nu rezultatul în sine interesează ; enunțul ar putea fi formulat și astfel : să se arate că unghiul AMN este de 110°. Interesează în ce mod datele conduc la acest rezultat. În exemplul 1, copilul este numai momentan satisfăcut de faptul că află „cum se face" ; imediat după asta, e neliniștit pentru că nu-și explică de ce.

Și în problemele majore există implicații ascunse. Aici însă rezultatul interesează. Starea psihică a cercetătorului — și problema studiului ei — sînt mai complexe. E sigur însă că, pe lîngă mobilul, care s-ar numi interes pentru cunoaștere, există și atracția pentru problematic. Am putea spune că matematica nu urmărește atît cunoașterea directă, cît *depășirea ei*, prin dezvăluirea implicațiilor ascunse.

Matematicianul este atras de *problemă*, de ceea ce nu știe să facă. Nu-l interesează o problemă pe care a rezolvat-o și o știe. Un inginer aplică o aceeași formulă de o sută de ori, în diverse cazuri concrete ; matematicianul o stabilește o singură dată. Dacă o reia, e numai pentru a vedea ce implicații noi mai închide, ascuns, în ea.

Problemele minore nu au, spuneam, un rost științific propriu-zis. Dar ele au caracter educativ. Ele fac să se resimtă în mod viu această tendință adînc umană a atracției pentru problematic. Esența activității este aceeași ca și în activitatea științifică propriu-zisă ; deosebirea e numai de grad.

Iată ce spune matematicianul — pasionat și de probleme de psihologie și metodică — G. Polya, la începutul cărții *Cum s-o rezolv* [3] : „O mare descoperire rezolvă o problemă mare ; dar există un grăunte de descoperire în rezolvarea oricărei probleme. Problema ta poate fi modestă ; dar dacă ea îți stîrnește curiozitatea și-ți pune în joc facultățile inventive și dacă o rezolvi prin mijloacele tale proprii, atunci poți încerca tensiunea și bucuria triumfului descoperirii. Asemenea încercare la o vîrstă potrivită poate crea gust pentru munca intelectuală și poate să-și pună pecetea în minte și caracter pentru o viață întreagă".

---

[3] Citat după Ilie Popa, *Probleme frumoase de geometrie*, „Gazeta matematică și fizică, seria A", 1958, nr. 5.

2. *Tensiunea creată de problemă.* În psihicul rezolvitorului apare o tensiune îndreptată spre căutarea soluției. Să examinăm care sînt factorii care o creează.

1) Caracterul problemei. Rezolvitorul are informația (din afară) sau impresia (proprie) că problema este : *a*) posibilă, accesibilă în principiu ; de exemplu, despre problema 2 (triunghiul isoscel) el știe că a fost propusă pentru clasa a VII-a, deci că soluția se bazează pe cunoștințe elementare, pe care el le stăpînește ; *b*) dificilă, în sensul că nu e o aplicație banală, ci o problemă propriu-zisă ; în aceeași problemă el știe că alți oameni, de aceeași talie, „s-au muncit" mult cu ea. Acest dublu caracter : posibil dar dificil, creează prima atracție spre problemă.

Nu este justă ideea unora dintre pedagogi, care consideră că elevii doresc probleme cît mai ușoare ; aceasta se poate întîmpla numai atunci cînd nu au fost create condiții naturale ale activității. Iată ce spune, în această privință, Michel Margot [4] : „Orice progres rezultă din greutăți învinse ; un curs ușor se dovedește a fi adesea inutil pentru dezvoltarea personală. Astfel că e de dorit ca toți elevii, chiar cei mai dotați, să întîlnească greutăți de învins. Rafinarea inteligențelor se face cu acest preț ; nu există victorie fără luptă".

Pe lîngă acest factor intrinsec, legat de însăși natura problemei, există și alți factori care favorizează crearea tensiunii.

2) Factori exteriori. Răsplata legată de găsirea soluției (un premiu, o evidențiere în public, trecerea unui examen etc.) sau, direct, intrarea în competiție cu alți oameni care se silesc în același sens (cum s-a văzut tot în exemplul 2).

Dar chiar și în absența unui astfel de stimulent, să zicem de ordin social, poate interveni dorința de a-ți încerca puterea (sagacitatea, perspicacitatea), astfel încît chiar închis în camera ta, în fața unei probleme lipsite de orice finalitate, poți avea tensiunea rezolvării.

3. *Acțiunea personală.* Nu cunoașterea rezultatului, ci a modului de a ajunge la el animă curiozitatea cercetătorului. Să remarcăm însă că și acum țelul, „ambiția" nu stau în *cunoașterea* soluției, ci în *aflarea* ei, în descoperirea ei prin mijloace proprii. S-a văzut în experiența de mai sus. Numai dacă încercările proprii au eșuat el acceptă să i se spună soluția — și aceasta cu regret —, dacă se poate numai o simplă indicație, cît mai mică ; înarmat cu ea, cercetătorul revine la investigația proprie.

Acest apel la forțe proprii este o condiție necesară, pentru orice matematician, mare sau mic. Cine este covîrșit de autoritatea altuia în materie, cine caută adevărul numai în informații din afară, cine nu îl caută și în propria lui putere de pătrundere nu face matematică propriu-zisă.

★

Să trecem acum de la procesul rezolvării la momentul aflării soluției.

Problemele de perspicacitate au o soluție simplă și neașteptată. „Simplă" înseamnă că ea pune în joc cunoștințe elementare, iar lanțul de silogisme este scurt, unitar. Să vedem ce înseamnă „neașteptată".

[4] Michel Margot, *L'école opérante*, teză, Nêuchatel, Delachaux, 1960, p. 34.

Fiecare rezolvitor are o anumită *experienţă* în rezolvarea problemelor. În faţa unui enunţ nou, el se simte înclinat să pună în lucru instrumentele pe care le posedă ; în încercarea de a găsi soluţia, el face ca şi cînd s-ar sili să *imite*, eventual cu adaptări, una sau alta dintre căile prin care a izbutit în alte probleme. Dar această imitaţie nu reuşeşte, tocmai pentru că problema este de perspicacitate şi nu de aplicare stereotipă a unei formule sau a unei metode-şablon. Această nereuşită produce un sentiment de dezorientare, de decepţie, de neplăcere. El încearcă să schimbe metoda ; dar o alege tot din arsenalul experienţei. Caută să procedeze cît mai sistematic, cît mai raţional, cît mai „metodic" ; dar tocmai această încredere în „metodic" îl împiedică să intuiască aspectul nou, care nu se încadra unei metode prestabilite.

La un moment dat, el află soluţia (o descoperă sau i se comunică).

Acest moment de trecere de la *caut* la *ştiu* este foarte interesant din punct de vedere psihologic, foarte important din punct de vedere pedagogic. Care sînt trăsăturile lui caracteristice ?

4. *Sesizarea ideii conducătoare.* Ceea ce aflu este *ideea* şi nu mersul în detalii al demonstraţiei, care se construieşte cu uşurinţă de către un om cu o anumită experienţă în domeniul respectiv. Chiar dacă se dă şi demonstraţia completă, discursivă — cînd ea este scurtă — , în primul plan al atenţiei este ideea ei. Ea produce emoţia caracteristică acestui moment. Către ea era îndreptată tensiunea din procesul căutării. Construcţia în detaliu a soluţiei se face *în lumina* ideii, ca o muncă lipsită de problematic, o muncă de simplă aplicare.

Este celebră confesiunea lui H. Poincaré, care a analizat procesul invenţiei în legătură cu propria lui experienţă de strălucit matematician (el este unul dintre foarte puţinii creatori care şi-au îndreptat atenţia şi asupra aspectului psihologic al procesului de creaţie). Reamintim următorul pasaj [5] :

„Peripeţiile călătoriei m-au făcut să uit lucrările mele matematice ; sosiţi la Coutances, ne suirăm într-un omnibuz pentru nu ştiu ce plimbare ; în momentul cînd puneam piciorul pe scară, ideea îmi veni (...). Nu făcui verificarea (...), dar avui de îndată o completă certitudine. Reîntors la Caen, am verificat rezultatul cu mintea liniştită, ca să fiu cu inima împăcată".

Sesizăm ideea. Şi, dintr-o dată, o schimbare radicală de atitudine, de afecte, de perspectivă.

5. *Emoţia descoperirii.* Surprinderea ideii soluţiei este viu colorată afectiv. Să examinăm contrastul ; în tensiunea cercetării, atenţia era distribuită pe un cîmp larg de cunoştinţe, pe diverse încercări schiţate pentru a vedea ce convine, din aceste bogat material, problemei. De aici, o lumină difuză, de neclar, de semiobscur. În plus, sentimentul de jenă şi de decepţie pe care îl provoacă ignorarea şi insuccesul. Vine ideea ; şi cu ea, o iluminare, o clarificare bruscă ; atenţia nu mai este solicitată obositor în toate direcţiile ; avem acum în faţă un tot ordonat, structurat, care poate fi gîndit sintetic. În locul unei soluţii tulburi, a apărut cristalul. Nu este

[5] H. Poincaré, *Science et Méthode*, Paris, Flammarion, 1934, p. 51.

vorba de o înțelegere exterioară; *m-am dumirit*, am prins rostul, semnificația, specificul cheii care mi se oferă prin ideea soluției, m-am *clarificat* complet.

Este vorba de o emoție foarte apropiată de cea estetică. Matematicienii vorbesc despre frumusețea unei probleme, despre eleganța unei soluții. Poincaré considera că sentimentul frumosului este un mobil și o călăuză perfect compatibil cu interesul pentru adevăr, pentru cunoaștere. „Deci tocmai căutarea acestei frumuseți speciale, simțul armoniei lumii ne fac să alegem faptele cele mai proprii să contribuie la această armonie, tot astfel cum artistul alege, dintre trăsăturile modelului său, pe acelea care alcătuiesc portretul și îi dau caracterul și viața. Și nu avem a ne teme că această preocupare instinctivă și nemărturisită abate pe omul de știință de la căutarea adevărului. Se poate visa o lume armonioasă, lumea reală o va întrece cu mult; cei mai mari artiști care au existat, grecii, își construiseră un cer; cît de meschin față de adevăratul cer, al nostru" [6].

Nu este locul dă discutăm asupra înrudirii dintre procesul de cunoaștere prin știință și cunoașterea prin artă și nici asupra distincției dintre ele. Într-un studiu mai vechi am încercat să abordăm această problemă [7]. Important pentru psihologie și pentru pedagogie este să luăm în considerare existența reală a sentimentului frumosului în matematică, să găsim condițiile care îl produc, să-i apreciem valoarea ca mobil al activității.

O altă componentă în emoția descoperirii este *surpriza*. Soluția impresionează atunci cînd nu e pe calea pe care o căutam, ci pe una nouă, neașteptată. Acest element, al surprizei, împreună cu satisfacția clarificării compun starea care se reflectă în exclamații de felul celor din exemplul 1 sau, mai sugestiv, în exclamația: „Aha!", cu semnificația: da, m-am dumirit, nu m-așteptam, așa este! Se știe că școala psihologică din Würzburg, de sub direcția lui Külpe, a fost denumită „școala aha!". Desigur, nu putem fi de acord cu teoria — profesată acolo — a așa-numitei „gîndiri pure", ruptă de imaginile sau reprezentările lumii reale; dar putem folosi denumirea „aha!" pentru a desemna o stare psihică, în anumite condiții foarte reală.

Adăugăm însă observația că surpriza de care vorbim este numai de moment (pe cînd în alte situații putem *rămîne* în continuare surprinși); după traversarea primului moment, apare un travaliu de reconsiderare, pe baza căruia soluția apare ca „naturală". Era logic, era normal să fie așa; nu m-am așteptat, e adevărat, dar asta e oarecum din vina mea, am *post factum* un anumit regret că, deși era o cale naturală nu m-am așteptat la ea, nu am descoperit-o mai curînd. Ceea ce în primul moment mi-a produs o vie emoție devine la o mai atentă considerare un lucru natural, dacă nu direct banal. În exemplul 1, această schimbare de punct de vedere este bine pusă în lumină. Această trecere în cîmpul banalului are un rol pozitiv; asigură mobilitatea interesului, disponibilitatea pentru alte probleme, noi.

---

[6] H. Poincaré, *op. cit.*, p. 16.

[7] E. Rusu, *Considerații psihologice asupra rudeniei între adevăr și frumos*, „Analele de psihologie", 1941, vol. VIII.

§ 3. CONCLUZII DE ORDIN PEDAGOGIC

1. Matematica şcolară este axată pe probleme de cunoştere, cu finalitate exterioară; problemele numai de perspicacitate, avînd numai rol educativ, ocupă un loc mai restrîns. Dar şi în problemele majore, în orice chestiune matematică, intervine o acţiune de acelaşi fel: dezvăluirea implicaţiilor—ascunse—ale unor date cunoscute, o acţiune problematică.

Important este ca elevul să trăiască în mod autentic acest proces viu al atracţiei pentru problematic, cu cei doi poli care îl caracterizează: tensiunea pentru problemă şi emoţia descoperirii.

Alcătuirea programei, fixarea conţinutului învăţămîntului constituie un aspect important; dar nu e singura problemă şi nici cea mai importantă pe linia unei reforme a învăţămîntului matematic. Interesează nu numai ce fac, ce învăţ, ci mai ales *cum* fac, care este stilul activităţii legat de cel natural, cum realizăm condiţiile unei activităţi creatoare, cu efectele cele mai bune, atît pentru instrucţie cît şi pentru formarea şi dezvoltarea aptitudinilor.

Dacă există elevi care nu au „gust" pentru matematică, elevi care depun un efort cantitativ important însă neproductiv, din care nu rămîn cu nimic, aceasta nu e din cauza programei, ci din cauza stilului defectuos al activităţii. Dacă un astfel de elev nu sesizează ideea şi nu trăieşte emoţia descoperirii în legătură cu o problemă elementară, limitată, nu va fi altfel cînd va avea în faţă o problemă de matematică modernă, o problemă mult mai generală şi în care aplicarea ideii este un proces mult mai lung şi mai laborios. Dimpotrivă. Lucrurile îi vor apărea şi mai ermetice, şi mai obositoare, şi mai inutile.

Nu pledăm cu aceasta împotriva modernizării programei. Ceea ce vrem să subliniem este faptul că programa este numai una dintre laturile problemei, că modificarea programei fără un progres substanţial al metodelor de învăţămînt, fără fundamentarea lor pe baze psihologice reale nu aduce o îmbunătăţire, ci dimpotrivă.

2. A crea o tensiune pentru problema care se studiază — aceasta este baza unui învăţămînt viu. Adesea atacăm direct soluţia unei probleme, fără măcar s-o fi enunţat: „Fie polinomul..."; „să considerăm transformarea..." etc., iar concluzia vine abia la sfîrşit. Nimic mai artificial, mai contrar liniei naturale de cercetare. Trebuie să începem prin a arăta care este problema; nu numai s-o enunţăm; să *creăm* o problemă, să creăm acea nelinişte, acea tensiune caracteristică actului natural. De exemplu, nu este suficient: „Să demonstrăm că medianele sînt concurente, aceasta e problema"; un enunţ mai just: „Oare medianele sînt concurente? Să facem nişte probe prin desen. Pare că da, oare am putea demonstra?".

Iar pentru a face ca elevii să trăiască efectiv procesul cercetării, să nu mergem direct la soluţia pe care noi o cunoaştem, pentru că am învăţat-o; s-o *căutăm*, alături de elevii noştri, integrîndu-ne în punctul lor de vedere; chiar dacă facem astfel ocoluri care pînă la urmă se dovedesc inutile pentru economia expunerii, ele vor avea un folos de alt ordin.

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

Chiar și unii adepți ai modernizării programei au acest punct de vedere. Citățm pe unul dintre ei [8]: „Este necesar ca, măcar din cînd în cînd, să se prezinte elevilor tot șirul de ezitări și de eșecuri prin care s-a trecut pînă s-a cristalizat o noțiune sau un adevăr matematic. Matematica pe care o predăm este o matematică gata făcută, cum spunea Lebesgue: «o matematică în pilule». Noi le servim elevilor enunțuri și demonstrații și rolul elevului se reduce, în cel mai bun caz, la a verifica că demonstrația este corectă (...). Dar tocmai calea spinoasă care duce la descoperire și de la descoperire la demonstrație nu este expusă niciodată în manualele noastre".

3. Farmecul matematicii stă în faptul că poate fi redescoperită de fiecare din noi. Ceea ce ni se comunică din afară (prin cărți, profesor) nu constituie decît indicație pentru propria noastră activitate. Oricît ar fi de „clar" (din punct de vedere logic) un text, nu-l înțelegem, cu adevărat decît dacă îl reconstituim, îl integrăm în modul nostru de a privi lucrurile. Recurgem din nou la sprijinul lui Poincaré [9]: „Mi se pare atunci, repetînd un raționament învățat, că aș fi putut să-l inventez; aceasta nu este adesea decît o iluzie; dar chiar atunci, chiar dacă nu sînt destul de tare ca să creez eu însumi, îl reinventez eu însumi pe măsură ce îl repet".

Cu atît mai mult în rezolvarea problemelor este necesar acest efort personal; chiar dacă nu duce sigur la rezultat și, pînă la urmă, aflăm tot din afară soluția, ea nu prinde, nu este înțeleasă, nu impresionează decît dacă terenul a fost frămîntat, pregătit prin acțiunea proprie de căutare.

Cum stimulăm pe elevii noștri la o astfel de atitudine creatoare?. Prin metoda euristică, provocînd pe elevi prin întrebări să „descopere" ei înșiși adevărul. Dar această metodă este uneori aplicată atît de defectuos, încît parcă ea ar fi anume destinată să desființeze tensiunea, efortul concentrat și înfrigurat al căutării, să dea iluzia că totul e cum nu se poate mai simplu și mai natural, că e destul să sari voios din treaptă în treaptă. Am mai încercat să semnalez această falsă interpretare a unei metode cu un fond just, dar adesea cu rezultate slabe [10].

Am simțit nevoia să revăd etapa cînd această metodă lupta să se introducă; am recitit lucrările unei conferințe, care a avut loc în Franța, în 1904 [11]. E semnificativ: ai impresia că în 60 de ani de aplicare nu s-au făcut progrese sensibile. Iată ce spune în cuvîntul la discuții un partizan al metodei tradiționale, expozitive: „Metoda (euristică) apare ca o înșelăciune, și cel înșelat este elevul. El a jucat rolul copilului pe care un scamator l-a suit pe scenă pentru a-i scoate din buzunare, din nas, din urechi o mulțime de obiecte neașteptate și eteroclite. Elevul crede că el a găsit singur sau aproape — și deci crede că înțelege și știe — ceea ce i-a fost sugerat. Nu bănuiește că toată subtilitatea și toată arta e în întrebările

---

[8] S. Marcus, *Sugestii pentru o înnoire a predării matematicii*, „Gazeta matematică și fizică, seria A", 1960, nr. 4, p. 195.

[9] H. Poincaré, *op. cit.*, p. 47.

[10] E. Rusu, *Observații asupra procesului gîndirii în învățarea matematicii*, „Revista de psihologie", 1959, nr. 2.

[11] H. Poincaré, G. Lippmann, L. Poincaré, P. Langevin, E. Borel, F. Marotte, *L'enseignement des sciences mathématiques et physiques*, Paris, Imp imerie nationale, 1904, p. 173, 177.

385

puse şi nu în răspunsuri. Tot aşa Socrate făcea să fie rezolvată nu importă ce problemă filozofică de către primul venit. Dar cine în realitate rezolvase problema ? Socrate, desigur". Intervine în discuţie şi Tannery (autorul unor manuale ilustre, fost director al Şcolii Normale Superioare) : „... Să micşorezi efortul personal sub pretextul că îl stimulezi; să obişnuieşti pe elev să aştepte impulsul, să nu facă nimic fără acest impuls...".

Este o critică aplicabilă şi unora dintre profesorii de astăzi; acelora care dacă au văzut *toată* ora, pe *toţi* elevii cu mîna ridicată conchid de aici : lecţia a fost extraordinară. Cînd norma de apreciere a lecţiei ar fi tocmai cea inversă : s-au creat momente de tensiune în care nici o mînă nu e sus, dar citeşti pe figuri frămîntarea căutării ?

4. Parcurgerea treptată a verigilor demonstraţiei nu înseamnă înţelegerea ei. Aceste silogisme sînt simple cărămizi; esenţială este aşezarea lor într-un ansamblu ordonat, ideea arhitecturală a construcţiei. Plecăm de la idee pentru a construi soluţia sau de la soluţia expusă pentru a desprinde din ea ideea, în ambele cazuri ea reprezintă aspectul esenţial.

În problemele de perspicacitate, ideea este simplă; ascunsă la început, ea e uşor sesizabilă în momentul aflării; soluţia este scurtă, concretizarea ideii în ea este, de asemenea, uşor vizibilă. În dezvoltarea gustului pentru matematică, astfel de probleme pot juca un rol interesant.

Problemele de perspicacitate închid însă, ca factor educativ, şi un pericol. Prea îndelunga preocupare cu multe astfel de probleme conduce la înclinarea spre ceea ce am numi frumosul scurt. Îndată ce soluţia nu mai este o transcriere imediată a ideii, atunci cînd ea necesită dezvoltări mai lungi, cînd inspiraţia este legată şi condiţionată de o muncă matematică asiduă, eventual obositoare, nu mai este atractivă. Şi aici e important fondul de obişnuinţe. Dacă mă aştept ca soluţia să ţîşnească întreagă dintr-o singură idee, sînt decepţionat cînd ea necesită 3—4 leme, 2—3 pagini cu împletituri de silogisme.

Să reluăm problema din exemplul 3 (cubul rotit). Există o idee, una singură, simplă şi impresionantă a soluţiei, dar există şi o muncă necesară pentru aplicarea ei pînă la capăt. Am arătat că nu toţi rezolvitorii au apreciat frumuseţea, simplitatea ideii; unii elevi au avut starea afectivă dominată de perspectiva muncii de migală legată de soluţia efectivă, pierzînd astfel frumuseţea ideii. Să trecem la probleme în care ideea este mai complexă, munca de valorificare a ei mai stăruitoare, bagajul de cunoştinţe mai încărcat; să ne imaginăm, de pildă, problema înţelegerii unei discipline axiomatice, moderne.

Momentul „aha" se referă acum numai la *ideea* axiomaticii; a raţiona riguros şi pur logic; ideea este una singură — desigur foarte importantă — , dar munca de realizare a ei este extrem de întinsă.

Frumosul există, desigur, dar este mai greu de sesizat. Şi în alte domenii, de pildă în muzică, există un frumos imediat accesibil, dar există şi opere a căror înţelegere necesită pregătire, educaţie, antrenament.

Pe cînd frumosul simplu este spontan, frumosul major necesită un ghid, un profesor.

Problemele de perspicacitate constituie o etapă necesară; ele dezvăluie esenţa frumosului matematic, ele educă, familiarizează cu travaliul

și emoția descoperirii, atrag spre un anumit gen de activitate. Dar ele nu sînt decît o etapă. Este rolul profesorului să dezvăluie esența și frumusețea problemelor mari. Sistematizarea logică, expunerea succintă sînt necesare. Dar aceasta nu scuză trecerea sub tăcere sau insuficienta subliniere a ideii conducătoare, a principiului unei demonstrații, al unei teorii. Căci ideea este aceea care dă sens cercetării, o unifică într-un tot unitar și organizat; ea dă posibilitatea să înțelegem în mod organic, să percepem structura, să ierarhizăm și să legăm chestiunile între ele.

5. Punem în evidență ideea pentru a realiza înțelegerea organică a faptului matematic; dar și pentru aspectul complementar, strîns legat de primul: pentru a provoca emoția caracteristică activității matematice. Nu se lucrează în matematică numai cu mintea. Pasiunea matematică — ea este motorul activității. Un rol important al profesorului este să călăuzească activitatea celui care învață, în așa fel, încît acesta să resimtă farmecul, atracția, specifice acestei activități. Nu numai să-l ajute să înțeleagă, ci să-l ajute să simtă. Pentru înțelegere, profesorul poate fi înlocuit de un text bun. Profesorul care se mărginește să reproducă un text nu arată rațiunea lui de a fi, nu și-a înțeles menirea. Profesorul adevărat, neidentificabil cu un text, are și rolul călăuzirii sentimentelor. A sentimentelor intrinseci, proprii în mod natural, activității matematice. Introducerea chestiunilor noi în programă nu trebuie axată numai pe chestiunea: „Poate deveni această teorie accesibilă elevului?", ci și pe întrebarea: „În ce mod o va privi și învăța elevul, ce sentimente va avea el în contact cu această teorie, care sînt valențele ei de ordin educativ?".

Doi elevi, *A* și *B*, colegi, învață; ei fac aceleași exerciții, aceleași probleme, au în față același manual. Și totuși rezultatele pot fi categoric diferite. Nu materia, conținutul activității este esențial, ci climatul ei psihic. Ca și la educația fizică, aceleași exerciții pe unul îl *antrenează*, pe altul îl *obosesc*.

Nu să obosim și să epuizăm; să antrenăm, să dezvoltăm, să facem să se manifeste cu elan, înflorind, forțele tinere care ne sînt date în seamă.

Predat la 8.04.1964

CU PRIVIRE LA UNELE CONDIȚII PSIHOLOGICE ALE ACCIDENTELOR ÎN INDUSTRIA MINIERĂ

DE

U. ȘCHIOPU, T. CREȚU, M. ZLATE

Catedra de psihologie a Universității București

În lucrare se analizează prin probe psihologice particularitățile atenției și reactivității la două loturi de mineri. Probele pun în evidență diferențe sensibile între minerii accidentați, și cei neaccidentați, permițînd folosirea lor ca probe de diagnostic.

I. INTRODUCERE

Numeroase cercetări au pus în evidență unele posibilități fecunde de abordare psihologică și de diagnosticare a capacităților profesionale. Din acest punct de vedere prezintă interes analiza făcută cu ajutorul unor mijloace moderne de înregistrare (cinematografice, electronice, ciclografice etc.) a gesturilor profesionale (printre alții de către P. R. Bize [1], G. E. Ghiselli [2], F. B. Gilbreth [3]), cercetări asupra stereotipului funcțional propriu unei profesiuni sau unui grup de profesiuni (J. M. Lahy și S. Pacaud [4], M. Laugier [5], J. M. Faverge [6], N. A. Bernstein [7], I. Iancu,

[1] P. R. Bize, *L'étude kinesiphotographique des gestes professionnels*, în „Le travail humain", t. III, 1939, p. 96.

[2] G. E. Ghiselli, *Nev ideas in Industrial Psychology*, în „Journal of Applied Psychology", 1947, nr. 31, p. 229—235.

[3] F. B. Gilbreth, *Études des mouvements*, traducere în limba franceză de J. Ottenheimer, Paris, P. U. F. Dunod, 1928, p. 112.

[4] J. M. Lahy et S. Pacaud, *Mecaniciens et chauffeurs de locomotive*, Paris, P.U.F., 1948, p. 103. (publications du Travail humain)

[5] H. Laugier, D. Kovarski et D. Weinberg, *Un essai de selection d'ouvriers sondeurs*, în „Le Travail humain", 1937, nr. 5, 2, p. 182—215.

[6] J. M. Faverge, *Etude de perforeuses mechanographes*, în „Le Travail humain", 1949, XII, nr. 1, 2, p. 16—25.

[7] Н. А. Бернштейн, *Проект перестройства рабочего места Московского вагоновожатого*, „Психология и психофизиология труда", 1929, № 1, стр. 52—60.

Rev. psih., t. 11, nr. 1 p. 105—117, București, 1965

Gh. Zapan și colab [8], M. Bolos [9], V. Ceauşu [10] ş.a.) şi studiile de abordare a statisticii greşelilor profesionale (comparativ pe muncitorii fruntaşi, medii şi slabi din aceeaşi profesiune sau pe ramuri profesionale). Toate acestea constituie metode importante de analiză psihologică, mai ales în cazurile în care se fac anchete mai complexe profesionale şi sociale şi se testează unele capacităţi psihologice mai profund necesare într-o anumită profesiune.

Lipsa cercetărilor psihologice ştiinţifice exhaustive în domeniul muncii minerilor sau caracterul foarte limitat al unora ce pot fi semnalate [11], prezentarea sumară a unor date de teren în buletinele ştiinţifice internaţionale, cerinţa de a lămuri unele probleme, sau cel puţin de a le aborda la nivelul unor cercetări analitice mai profunde, ne-au pus în faţă necesitatea studiului caracteristicilor muncii minerilor şi al sistemului general al stereotipului funcţional complex ce reuneşte totalitatea unor însuşiri psihice şi psihofiziologice necesare în activităţile minere.

Am considerat util un studiu asupra reactivităţii stereotipe a minerilor poliaccidentaţi şi accidentaţi primari [12], pornind de la principiul de mare uzanţă în studiul profesiunilor că studiul particularităţilor reactivităţii stereotipe, chiar dacă este nesatisfăcător pentru evidenţa de ansamblu a cerinţelor profesionale şi a modalităţilor în care se pot efectua raţionalizări de ansamblu în domeniul unei profesiuni oarecare, are avantajul de a evidenţia limitele de toleranţă şi cîţiva parametri psihologici în profilul profesional. Se pot astfel stabili o serie de particularităţi psihice care permit o mişcare mai economică şi eficientă în repartiţia cadrelor, fapt ce prin el însuşi are semnificaţia evitării de noi accidente şi suferinţe şi de întrerupere în muncă, de pierderi băneşti şi de dezorganizare a muncii.

Trebuie să subliniem de la început faptul că noi pornim de la ideea că „accidentul" se datorează coincidenţei a o serie de condiţii în care conduita umană este „neadaptată" la cerinţele complexe ale situaţiei. Diferenţa dintre „accident" şi „greşeală profesională", deşi nu esenţială, pune în evidenţă sumarea condiţiilor obiective şi subiective dificile. Desigur, greşelile, omisiunile, reacţiile inutile în exercitarea oricărei activităţi sînt mult mai numeroase decît „accidentele" şi mai ales decît acelea „considerate ca atare". Faptul e valabil pentru orice profesiune. Perfecţionarea profesională se pune în evidenţă nu atît prin numărul de greşeli profesionale şi accidente, cît prin curba perfecţionării muncii şi prin curba eliminării greşelilor. Acest fapt devine evident dacă ne gîndim că în mod firesc *greşelile profesionale*, mai mult sau mai puţin mari, există întotdeauna la început în exercitarea oricărei activităţi.

---

[8] I. Iancu, G. Zapan, C. Botez şi G. Cristian, *Analiza psihologică a procesului muncit la ţesătorie*, în *Culegere de studii de psihologie*, vol. I, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1953, p. p. 71—144.

[9] M. Bolos, *Probleme de psihologia muncii la calea ferată*, în „Revista de psihologie", 1957, nr. 1, p. 95—107.

[10] V. Ceauşu, *Problemele psihologice ale zborului*, în „Revista de psihologie", 1960, nr. 3, p. 95—114.

[11] G. Barbichon, *La pérception des risques chez les mineurs*, Bulletin C.E.R.P., 1962, p. 1—11

[12] Accidentaţi primari = mineri la un prim accident de muncă.

Într-o serie de studii efectuate de ciberneticieni în colaborare cu specialişti în psihologia muncii, s-a dezvoltat teza că sistemul nervos poate fi socotit ca un sistem complex de telecomunicaţii, în care membrana corpului neuronal se comportă ca un releu, ca o staţie releu, ca atare ea primeşte într-o anumită perioadă de timp o cantitate limitată de informaţie (există o anumită disponibilitate optimă a sistemului). Totalitatea semnalelor, indicilor din ambianţă constituie un punct de plecare pentru formarea unei *ipoteze perceptive* (Bruner [13]). Omul începe activitatea de muncă în cadrul acestei ipoteze perceptive, care suferă o verificare critică, după care se consolidează, ceea ce face ca ulterior sistemul de informare să capete anumite caracteristici de impermeabilitate la informaţii supraadăugate şi tendinţa de a compatibiliza toate semnalele ce survin la ipoteză sau de a le elimina în caz de flagrantă incompatibilitate.

De aceea pot apărea erori ce-şi au punctul de plecare în ipotezele perceptive, în caracterul lor rigid. Observaţia vigilentă exprimă prezenţa unor ipoteze perceptive complexe şi permeabile.

Din cerinţele de a surprinde principalele „greşeli" în cadrul sistemului de „ipoteze perceptive" şi calităţile reacţiilor (percepere şi observaţie vigilentă, reacţii precise, corecte, stereotipuri mobile, rezistenţă fizică etc.), s-a organizat un model experimental de studiu al reactivităţii stereotipe şi al variaţiei ce o caracterizează la mineri accidentaţi şi neaccidentaţi.

II. METODICA CERCETĂRII

Cercetarea s-a efectuat cu 40 de mineri (20 de mineri accidentaţi şi 20 neaccidentaţi) [14].

— *Formarea unui stereotip motor simplu*, caracterizat prin învăţarea unei serii de reacţii la semnale cu diverse semnificaţii, a constat din următoarele : subiectul (minerul) plasat în faţa unui aparat care avea patru fante, la care apăreau diverse lumini colorate (la intervale de 10"), trebuia să răspundă pentru fiecare excitant luminos prin apăsarea pe unul din cele şase butoane ale unei mese de comandă miniaturale pe care o avea în faţa sa. Din cele şase butoane, două reprezentau corespondenţe pentru apăsare în cazul în care experimentatorul dădea excitanţi sonori (sonerie, summer), nu luminoşi. Fiecare excitant a fost aplicat de mai multe ori într-o succesiune şi combinaţie diferită, ocupînd în cadrul experimentului locuri diferite. Atît momentul de prezentare a excitanţilor (luminoşi şi sonori), cît şi cel de operare a reacţiilor, se înregistrau automat pe o kimogramă permiţînd citirea corectitudinii sau greşelii reacţiei, precum şi latenţa (timpul scurs între prezentarea excitantului şi înscrierea reacţiei).

---

[13] J. S. Bruner, *On perceptual readiness*, „Psychol. Rev.", 1957, nr. 64, p. 123—151, şi *Les processus de préparation à la perception*, în *Logique et perception, Etudes d'Epistemologie genetique*, vol. VI, Paris, P.U.F., 1958, p. 38—46.

[14] Cercetările s-au efectuat în Valea Jiului, cu mineri din mina Lupeni.

Dispunînd de graficele de producţie ale acestor mineri, ca şi de datele anamnezice şi medicale, am selecţionat loturile noastre din 200 de mineri, spre a avea loturi relativ omogene. Ne-a interesat stagiul în producţia minieră şi vîrsta (mineri între 35 şi 40 de ani).

Această primă fază experimentală a cuprins două etape :

a) În prima etapă, stereotipul trebuia să se formeze pe baza percepţiei corecte a stimulilor (luminoşi şi sonori). Pentru ca minerii să nu greşească, în dreptul fiecărui buton pe care trebuia să se opereze era scris pe un cartonaş culoarea sau sunetul căruia îi corespundea butonul.

b) În etapa a doua, după ce prin dispariţia greşelilor şi scăderea latenţei se putea considera că sistemul reacţiilor stereotipe s-a elaborat, se scotea cartonaşul din dreptul butoanelor şi subiecţii trebuiau să reacţioneze corect la aceleaşi semnale luminoase şi sonore, fără a avea de astă dată indicaţii scrise în dreptul fiecărui buton pentru identificare. În această nouă situaţie trebuie ca sterotipul dinamic să se activeze pe baza reprezentărilor, în urma memorării poziţiei fiecărui buton.

Cînd această situaţie experimentală a fost îndeajuns de consolidată, s-a trecut la a doua fază de experimentare. De astă dată se prevedea organizarea unui *stereotip dinamic mai complex*, care în principiu se compunea din trei categorii de răspunsuri motorii, corespunzătoare următoarelor reguli (explicate în instructaj) :

1. La culoarea roşie dată de două ori trebuia să se răspundă cu soneria (LR + LR ⇒ R.S.[15]).

2. La culoarea roşie urmată de oricare altă culoare nu trebuia să se răspundă (LR + LV sau LR + LG ⇒ R ∅.

3. La orice altă combinaţie de culori trebuia răspuns cu prima culoare din combinaţie (LV + LP ⇒ RV sau LR + LV = RR).

Şi această fază experimentală a avut două etape ce însumau mai multe subetape :

a) În prima etapă se prevedeau 42 de prezentări de excitanţi (cîte 7 în fiecare subetapă). În această primă etapă, ordinea excitanţilor se schimba puţin : se intervenea la un moment dat cu 3 excitanţi, pentru care nu existau reguli date spre a se controla caracteristicile conduitei generale în această situaţie. Această primă etapă avea deci drept scop consolidarea sistemului de reacţii corespunzătoare regulilor prezentate subiectului în instructaj.

b) În etapa a doua se cerea subiectului să rămînă la cele trei reguli date, dar semnificaţia stimulilor se schimba. Astfel, se cerea să se răspundă cu sonerie la culoarea verde dată de 2 ori (şi nu la cea roşie ca în prima etapă), de asemenea se cerea să nu se răspundă la culoarea verde urmată de altă culoare (în prima etapă această regulă se referea la combinaţia luminii roşii cu altă culoare).

În profesiunile complexe există succesiuni foarte variate ale unei categorii de stimuli, reacţiile trebuie să se lege cu mare promptitudine nu de succesiunea stimulilor, ci de semnificaţia lor. Stereotipul experimental ce a fost folosit la mineri face parte din această categorie. E un tip de stereotip ce are unele caracteristici variabile, analoge în parte caracteristicilor de ansamblu ale muncii minere, care se caracterizează printr-o

[15] L. R. = L (umină) R(oşie), L. V. = L(umină) V(erde) etc.
R. S. = R(ăspuns) S(onerie) R.∅ = R(eacţie lipsă). S-au folosit iniţiale în majuscule pentru a face mai facilă lectura.

structură de acţiuni ce capătă semnificaţii diferite în funcţie de straturile de roci şi în funcţie de caracteristicile mereu schimbate ale locului în care se face mineritul.

Analiza reacţiilor minerilor s-a făcut şi prin calculul de entropii pentru stereotipul mai simplu, spre a se decela diferenţele dintre lotul minerilor accidentaţi şi lotul celor neaccidentaţi. Entropiile au fost calculate conform cunoscutei formule a entropiei informaţionale pe bază de frecvenţe relative.

Dată fiind implicaţia mare a atenţiei vigilente continue în activitatea de minerit şi dat fiind faptul că de cele mai multe ori pe fişa de accidentare există şi o semnalare cu privire la atenţie, s-a făcut şi un *experiment de atenţie* cu aceiaşi mineri. S-au dat probe de baraj (Bourdon, Calcagno) cu instructaj privind ţinerea în evidenţă a două reguli de lucru (de baraj tip Zazzo R.). Aceste tipuri de probe au fost folosite de J. M. Lahy [16] pentru testarea atenţiei la conducătorii de vehicule. În ţara noastră le-a folosit P. Popescu-Neveanu [17] în studiul atenţiei ca o componentă a particularităţilor tipologice.

În experimentele efectuate cu minerii, timpul de solicitare a atenţiei a fost de 15".

Prin aplicarea probelor de mai sus am obţinut date care se referă la :

— caracteristici ale ipotezelor perceptive ;

— caracteristici de labilitate, mobilitate a unor stereotipe motorii simple şi complexe ;

— caracteristicile de modificare şi restructurare (readaptare) de stereotipe ;

— caracteristicile rezistenţei la excitanţii perturbatori ai stereotipului în curs de formare şi după ce se presupune că s-a format ;

— caracteristicile atenţiei ;

— caracteristici de rezistenţă la oboseală (în toate tipurile de probe).

III. PREZENTAREA ŞI INTERPRETAREA REZULTATELOR

Formarea stereotipului dinamic motor simplu a decurs în condiţii relativ bune. Analiza rezultatelor obţinute pune în evidenţă următoarele aspecte caracteristice :

1) Prima etapă a primei serii experimentale a fost bine rezolvată de majoritatea minerilor. Astfel, lotul minerilor neaccidentaţi, în prima etapă, din 290 de răspunsuri posibile, dă 232 de răspunsuri corecte, faţă de etapa a doua, cînd aceiaşi mineri dau numai 210 răspunsuri corecte din 290 posibile. Raportul se păstrează şi la lotul minerilor accidentaţi, care dau 211 răspunsuri corecte în prima etapă şi 193 în etapa a doua.

---

[16] J. M. Lahy, *La selection psycho-physiologique des machinistes de la* S.T.C.R.P., în „Année Psychologique", 1925, nr. 25, p. 106.

[17] P. Popescu-Neveanu, *Problemele studiului psihologic al temperamentului*, în „Anal. rom.-sov.", seria pedagogie psighologie, 1960, nr. 2, p. 77—101.

Aceste rezultate se explică în primul rînd prin înseşi dificultăţile impuse de probă şi, în al doilea rînd, prin capacitatea subiecţilor de a face faţă condiţiilor nu prea dificile impuse de experiment. Cartonaşul care indica locul butoanelor facilita reacţia adecvată a subiectului în prima etapă.

Este destul de greu de explicat numărul de răspunsuri greşite din prima etapă a experimentului.

Credem că un rol important l-a jucat în aceste situaţii neatenţia subiecţilor, care, de regulă, confundau culorile. Şi graba de a răspunde la excitantul primit a constituit o cauză a erorilor. De asemenea, în această etapă, pe lîngă sarcina impusă — aceea de a răspunde la lumina colorată sau sunetul dat cu lumina colorată sau sunetul corespunzător —, subiectul avea de îndeplinit şi o alta : să ţină minte locul butoanelor. Desigur că această sarcină suplimentară a produs o relativă inducţie asupra aceleia de a răspunde rapid şi corect la excitanţi prin apăsarea pe butoanele indicate de cartonaş. Răspunsurile greşite mai numeroase ale minerilor accidentaţi în cele două situaţii experimentale relativ simple arată că la aceştia organizarea reacţiilor este mai greoaie, cere timp şi efort mai mare. Cînd apar sarcini ceva mai complicate, numărul greşelilor creşte la lotul celor accidentaţi mai mult decît la minerii neaccidentaţi, ceea ce însemna că în condiţii mai dificile la minerii din lotul accidentaţilor există o tendinţă mai mare de dezorganizare a reacţiilor învăţate decît la minerii neaccidentaţi.

2) Din analiza rezultatelor obţinute am desprins mai multe tipuri de reacţii : corecte, inadecvate, în plus şi în minus. Desigur că între aceste categorii de reacţii există unele diferenţieri în motivaţie şi substrat explicativ psihologic.

Pentru a pune în evidenţă cît mai bine caracteristicile stereotipului s-au făcut calcule de probabilităţi. Astfel, s-au calculat în primul experiment (etapa învăţării) probabilitatea reacţiilor corecte (p_1) la lotul minerilor accidentaţi şi neaccidentaţi, probabilitatea reacţiilor inadecvate (p_2), aceea a reacţiilor în plus (p_3) şi a reacţiilor lipsă (p_4), prin împărţirea reacţiilor de grup corecte, greşite, în plus şi în minus la totalul reacţiilor de grup. În aceste condiţii s-au obţinut următoarele rezultate :

La neaccidentaţi : (I)

$p_1 = 0{,}80$; $p_2 = 0{,}14$; $p_3 = 0{,}02$; $p_4 = 0{,}04$.

La accidentaţi : III.

$p_1 = 0{,}72$; $p_2 = 0{,}23$; $p_3 = 0{,}01$; $p_4 = 0{,}04$.

În continuare s-au calculat în acelaşi sistem probabilităţi pentru etapa a II-a a acestui experiment, etapa recunoaşterii şi a reproducerii reacţiilor specifice stereotipului. S-au obţinut :

La neaccidentaţi : (II)

$p_1 = 0{,}71$; $p_2 = 0{,}25$; $p_3 = 0{,}01$; $p_4 = 0{,}03$.

La accidentaţi : (IV)

$p_1 = 0{,}66$; $p_2 = 0{,}27$; $p_3 = 0{,}04$; $p_4 = 0{,}03$.

Din analiza rezultatelor obţinute prin calculul probabilităţilor reiese că p_1, adică probabilitatea reacţiilor corecte, este evident diferită în cele două etape experimentale şi prin aceasta se pune în evidenţă un ansamblu

de însuşiri reactive complexe, care justifică o mai mare probabilitate de reacţii corecte la minerii neaccidentaţi.

O relaţie constantă o are p_2 valoare ce se referă la reacţii greşite de un anumit tip, adică reacţii în plus.

Calcularea entropiei în continuare ne-a permis decelarea modificării cantităţii de nedeterminare a sistemului stereotip la cele două loturi de mineri (adică evidenţierea variaţiilor cantităţii de informaţie recepţionată şi prelucrată). Entropia a fost calculată după formula cunoscută :

$$H(p_1, p_2, p_3, p_4) = -p_1 \log p_1 - p_2 \log p_2 - p_3 \log p_3 - P_4 \log p_4 = -\sum_{k=1}^{n} p_k \log p_k .$$

Calculîndu-se valorile corespunzătoare au apărut următoarele : neaccidentaţi :

$$H_{I}(p_1, p_2, p_3, p_4) = 0{,}2575 + 0{,}3971 + 0{,}1129 + 0{,}1858 = 0{,}9533.$$
$$H_{III}(p_1, p_2, p_3, p_4) = 0{,}3508 + 0{,}5000 + 0{,}0664 + 0{,}1518 = 1{,}0690.$$

accidentaţi :

$$H_{II}(p_1, p_2, p_3, p_4) = 0{,}3412 + 0{,}4877 + 0{,}0664 + 0{,}1858 = 1{,}0811.$$
$$H_{VI}(p_1 p_2, p_3, p_3) = 0{,}3957 + 0{,}5100 + 0{,}1858 + 0{,}1518 = 1{,}2433.$$

Rezultatele evidenţiază faptul că la accidentaţi apar dificultăţi importante (valori mai mari ale nedeterminării şi mai mici ale informaţiei) atît în etapa de învăţare (H_I şi H_{II}), cît şi în aceea de recunoaştere şi reproducere a sistemului (H_{III} şi H_{IV}).

În timp ce neaccidentaţii au în experimentul I (de învăţare) entropia 0,9533, accidentaţii au valoarea ei mai mare, de 1,0811, ceea ce arată un plus de nedeterminare cu 0,1278, avînd semnificaţia că sistemul stereotip este mai nedeterminat la accidentaţi. În faza recunoaşterii şi reproducerii reacţiilor fără cartonaşe indicatoare, diferenţa (H_{III} şi H_{IV}) este de 0,1742, nedeterminarea creşte cu 0,1742 (adică informaţia scade cu tot atît).

Prelucrarea datelor a pus în evidenţă diferenţe în ce priveşte caracteristicile globale ale formării, recunoaşterii şi reproducerii unui sistem stereotip la minerii accidentaţi faţă de cei neaccidentaţi. Este singurul sistem de prelucrare care ne-a evidenţiat clar aceste diferenţe.

Diferenţele se referă în aceeaşi măsură la ipotezele perceptive, la labilitatea, mobilitatea stereotipului, ca şi la rezistenţa lui la excitanţi perturbatori. Totodată aceste rezultate globale se referă la diferenţa de dispersie şi volum a atenţiei.

3) Reacţiile inadecvate (greşite) se exprimă prin confundarea semnalelor (de informaţie) : semnale vizuale sau sonore. Repartizarea reacţiilor inadecvate (greşite) pe etape şi pe loturi de mineri (accidentaţi şi neaccidentaţi) se prezintă astfel :

Etapa	Neaccidentaţi	Accidentaţi
I	14,0 %	22,0 %
II	22,7 %	26,8 %

Şi în cazul reacţiilor inadecvate se păstrează raportul stabilit mai sus :

a) în etapa I comparativ cu a II-a, numărul reacţiilor inadecvate este relativ redus la ambele loturi de mineri ;

b) la minerii din lotul de accidentaţi, numărul reacţiilor inadecvate este însă mai mare, atît în prima, cît şi în a doua etapă : corespunzător cu cele ale minerilor neaccidentaţi.

Comparînd limitele variaţiei tipurilor de reacţii inadecvate întîlnite la cele două loturi de mineri atît în prima, cît şi în a doua etapă, observăm că registrul de variaţii a acestora este mai larg la minerii neaccidentaţi, faţă de cei accidentaţi unde registrul de variaţie se îngustează simţitor. Această îngustare a dispersiei tipurilor de greşeli se datoreşte faptului că minerii cu accidente realizează unele stereotipizări greşite în prima etapă, care se păstrează şi în a doua etapă. Subiectul *I. S.* (accidentat) în prima etapă are 5 reacţii inadecvate la LS+LV şi 4 la LV + LG, iar în etapa a II-a 6, la LG + LV şi 4 la LV + LG. Subiectul *N.O.* în prima etapă are 5 reacţii inadecvate la LG şi LV şi 3 la LR + LG, iar în a doua 6, la LG+LV şi 2 la LR + LG. Se pare că la aceştia posibilităţile de autocontrol şi autoreglare sînt mai reduse, caracteristic pentru ei fiind formarea unor stereotipii inerte. Acesta poate fi şi un indiciu în ceea ce priveşte capacitatea generală de adaptare la condiţiile de muncă.

Formarea stereotipului dinamic complex. Această fază experimentală prin însuşi conţinutul ei era mai dificilă. Prezentarea succesivă a combinaţiilor de doi excitanţi, dintre care fiecare prezenta o anumită semnificaţie, operarea pe baza unor reguli şi mai apoi schimbarea stereotipului presupuneau din partea minerilor o atenţie mai mare, precum şi posibilitatea adaptării rapide la situaţii de diverse genuri. Operarea cu reguli necesita de asemenea constituirea şi consolidarea unor scheme mintale operatorii labile de maximă eficienţă. Noua fază experimentală prevedea, aşadar, o strînsă împletire între planul perceptiv (prezentarea culorilor, a sunetelor) şi cel ideativ (operarea cu reguli). În ansamblu, sarcinile date prin experimente au fost bine rezolvate de majoritatea minerilor. Menţionăm că nu am întîlnit nici un miner care să nu poată efectua aceste sarcini. Desigur însă că randamentul activităţii a fost diferit de la miner la miner. În cadrul acestei faze experimentale s-au pus în evidenţă următoarele aspecte :

1. Atît minerii accidentaţi, cît şi cei neaccidentaţi reuşesc să rezolve bine cele două etape ale experimentului. În tabelul de mai jos prezentăm datele sintetice obţinute în urma efectuării experimentului, repartizate pe cele două loturi de mineri şi pe etape.

Etapele	Răspunsuri corecte	
	Neaccidentaţi	Accidentaţi
I	74,6 %	65 %
II	74,5 %	56,2 %

Remarcăm existenţa unor diferenţe între cele două loturi de mineri, diferenţe ce apar în cadrul aceleiaşi etape de experimente (între minerii

accidentați și cei neaccidentați) și în trecerea de la o etapă la alta (a minerilor neaccidentați față de cei accidentați).

În cadrul etapelor luate separat, constatăm că proba experimentală a fost mai bine rezolvată de minerii neaccidentați, spre deosebire de cei accidentați, la care numărul erorilor și de astă dată este mai mare. La primii, reacțiile se structurează încă de la primele aplicări ale excitanților, ceea ce permite păstrarea unui nivel de execuție crescut pe tot parcursul experimentului. În trecerea de la o etapă la alta, minerii neaccidentați reușesc să se readapteze cu mare ușurință la schimbarea semnificației stimulilor, numărul răspunsurilor corecte fiind aproximativ același în ambele etape, spre deosebire de minerii accidentați care trec greu de la o etapă la alta, fapt pus în evidență în creșterea numărului de erori comise. Caracteristică pentru minerii accidentați este o anumită dezorganizare a sterotipului dinamic atunci cînd se trece la etapa a doua și o încetineală în organizarea noului sistem de reacții și reguli.

Pe parcursul experimentului, la numeroși subiecți se stereotipizează anumite reacții inadecvate (datorate în special încălcării regulii a II-a) și lipsesc multe reacții. În momentul cînd se trece la etapa a II-a, unii dintre subiecți păstrează tipul greșelilor din prima etapă, însă într-un număr mai mare.

Așadar, la minerii accidentați posibilitatea organizării și apoi a structurării sistemului de reacții este mult diminuată.

2. Referindu-ne la modul de însușire a fiecărei reguli în parte, constatăm în urma calculelor statistice că atît la minerii accidentați, cît și la cei neaccidentați există un raport oarecum constant în ceea ce privește aspectele subliniate mai sus (vezi fig. 1).

Desprindem din grafic diferențele ce există între cele două loturi de mineri în ceea ce privește însușirea regulilor complexe ale activității experimentale date. În ambele etape experimentale, este însușită mai bine regula I, apoi a II-a și în cele din urmă a III-a.

Regula I era relativ ușoară și presupunea o îmbinare între excitanții luminoși și cei sonori, ceea ce favoriza în măsură mai largă obținerea unor reacții corecte. Aceasta și pentru că îmbinarea semnalelor luminoase și a semnalelor sonore apropia mult situația experimentală de anumite situații concrete similare celor ce apar uneori la locul de muncă.

Regula a II-a, la care subiectul trebuia să se abțină de a răspunde la o anumită combinație de excitanți (culoarea roșie urmată de oricare altă culoare) a determinat apariția unor reacții inadecvate, datorate, credem noi, faptului că în asemenea situații se puneau probleme precise de frînare condiționată, procese destul de dificile, cărora minerii nu le-au putut face față întotdeauna cu succes. De asemenea, numărul relativ redus de reacții corecte la această regulă se datorează și faptului că această regulă apărea de puține ori în cadrul experimentului.

Regula a III-a a apărut în cursul experimentului de mai multe ori, fiind îndeosebi mai dificilă. Ea presupunea schimbarea succesivă a semnificației culorilor. Astfel, dacă la combinația LG+LV subiectul avea reacție pozitivă la galben, și negativă la verde, în combinația LV+LG sistemul reacțiilor era tocmai invers (reacție pozitivă la verde și negativă la galben).

Desigur că asemenea comutări de semnificaţii, care solicită o mare mobilitate, au determinat organizarea greoaie, incertă a sistemului de reacţii şi mai ales au favorizat perturbarea frecventă a sterotipului dinamic.

În ceea ce priveşte respectarea regulilor în trecerea de la o etapă la alta, evidenţiem faptul că la minerii neaccidentaţi se manifestă şi în acest

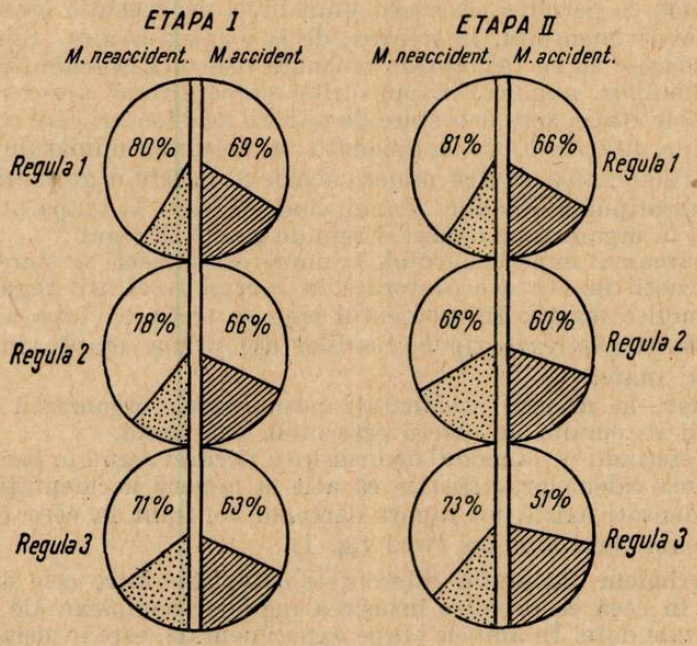


Fig. 1

caz o mai rapidă formare a reacţiilor corespunzătoare. Mai mult, a apărut o creştere a numărului reacţiilor corecte la regulile I şi III (în etapa a doua comparativ cu prima) în medie 2%. Numai în cazul regulii a doua sesizăm o uşoară scădere a numărului răspunsurilor corecte. Considerăm că acest fapt se explică prin complexitatea mecanismelor fiziologice care stau la baza reactivităţii legate de această regulă. La minerii accidentaţi, trecerea de la etapa I la etapa a II-a aduce după sine şi scăderea numărului reacţiei corecte, în medie cu 5% la toate cele trei reguli.

În genere se constată că minerii neaccidentaţi în desfăşurarea întregii probe experimentale realizează un proces de corectare progresivă a reacţiilor, care nu este întîlnit atît de pregnant la minerii accidentaţi. Minerii neaccidentaţi dispun de un activism intern mai susţinut, acordă o mai mare atenţie conţinutului regulilor şi elementelor de detalii ale situaţiilor experimentale; la ei, între regula însuşită şi reacţii există o permanentă confruntare, care determină perfectarea şi elaborarea din ce în ce mai rapidă a reacţiilor.

La minerii accidentați se întîlnesc frecvente stereotipii inițial greșite, care se păstrează în aceeași formă de-a lungul întregului experiment.

La numeroși mineri accidentați există o tendință de simplificare și uniformizare (nejustificată) a reacțiilor. Se pare că aceasta are la bază ipoteze perceptive și relaționale (între reguli și situații experimentale) nediferențiate, vagi, difuze.

3. Încercînd să urmărim și mai în detaliu procesul elaborării stereotipului de-a lungul întregii faze, am trecut la analiza subetapelor, în intenția de a concretiza dinamica acestui proces. Numărul de reacții incorecte pe subetape pune în evidență și mai pregnant unele concluzii stabilite deja. Se relevă astfel faptul că numărul erorilor scade treptat prin trecerea de la o subetapă la alta atît la minerii accidentați, cît și la cei neaccidentați (datorită efectului exercițiilor). Important este faptul că această trecere treptată, graduală, de la un număr mare de greșeli la un număr relativ scăzut se realizează încă începînd cu subetapa a doua, ceea ce indică momentul de început de organizare a stereotipului. Subetapa I are rol mai mult de familiarizare cu regulile, permițînd un prim moment de interacțiune între planul perceptiv și cel ideativ. Această subetapă este rezolvată în genere mai bine de minerii neaccidentați.

În următoarele subetape, procentul de erori scade în mod diferențiat la minerii accidentați și neaccidentați, în conformitate cu tendința generală semnalată de noi la minerii neaccidentați de a-și corecta în permanență reacțiile.

Dinamica descreșterii erorilor este un indiciu al procesului constituirii schemei mintale de reglare și control al reacțiilor, de întărire și precizare a regulilor, de concretizare a aplicării lor în diferite situații, de comutare a semnificației stimulilor în conformitate cu îmbinarea acestora etc.

Probele de atenție nu au pus în evidență diferențe prea mari între minerii accidentați și neaccidentați. Totuși, la minerii accidentați au apărut mai frecvente cîteva tipuri de atenție.

a) *Un tip de atenție foarte lentă* (cam în jurul a 60 de semne barate pe minut), fără volum (se reține doar o regulă din două) cu slabe capacități de concentrare (fapt exprimat prin număr peste 30 de semne omise în proba de baraj), cu ipoteze perceptive neclare ce se exprimă prin confuzii, prin lipsă de mobilitate, de flexibilitate în organizarea stereotipelor de baraj, lipsa de suplețe pentru acceptarea de două obiective în baraj.

Acest tip de atenție are o frecvență mai mare la subiecții din grupa de poliaccidentați (mai ales la cei între 41 și 55 de ani cu școlaritate redusă). El se modifică în bună parte îmbunătățindu-se după antrenament și este adesea rezistent la oboseală.

b) *Al doilea tip de atenție* întîlnit frecvent la minerii accidentați, mai ales la grupa de vîrstă între 25 și 35 de ani, *se caracterizează prin valori medii la viteză* (90—100 de semne barate pe minut), cu volum și capacități de concentrare medii (dificile la început, adică cu 5—10 semne omise), cu evidența relativ constantă a celor două reguli, cu ipoteze perceptive clare, dar cu o inflexibilitate și o degradare importantă a atenției la oboseală sau la solicitare continuă. Probabil e vorba în aceste cazuri de o variantă a tipului slab de activitate nervoasă superioară.

Din această grupă de subiecţi s-au definit două variante, pe lîngă aceea fundamentală descrisă mai sus. La unii subiecţi, capacitatea de concentrare este slabă, volumul bun sau mediu, la a doua grupă volumul atenţiei este redus, iar capacitatea de concentrare, în condiţiile de restrîngere a volumului, rămîne bună.

c) *Un alt tip de atenţie relativ frecvent la accidentaţi se manifestă printr-o rapiditate relativ bună* (între 150 şi 200 de semne barate pe minut), *dar cu o concentrare slabă* (cam 10—20 de omisiuni, greşeli) şi un volum redus, ce se exprimă prin uitarea pe parcurs a unuia sau altuia din obiectivele iniţiale ale atenţiei. La acest tip de atenţie este evidentă distragerea. După efort fizic (oboseală) şi după activitate îndelungată, de cele mai multe ori scade rapiditatea atenţiei (la 100—150 de semne pe minut), dar nu se modifică simţitor nici volumul, nici concentrarea. În unele cazuri, rapiditatea se menţine mare, concentrarea şi volumul diminuîndu-se întrucîtva.

Tipurile de atenţie descrise mai sus se caracterizează în ansamblu prin lipsă de mobilitate. Au apărut mai ales la minerii accidentaţi, dar au fost întîlnite şi la minerii neaccidentaţi.

Mai semnificativ ni se pare faptul că probele de baraj au pus în evidenţă *un tip de atenţie mediu cu o mare capacitate de adaptare, cu o mare îmbunătăţire pe parcurs a volumului şi concentrării*, tip ce a apărut mai ales la minerii neaccidentaţi.

Acest tip de atenţie prezintă şi o mare rezistenţă la oboseală. El a apărut în cîteva variante, diferite prin gradul de corelaţie dintre volum şi concentrare. Atunci cînd acestea din urmă nu sînt evidente, apar caracteristici de distragere a atenţiei.

În concluzie, la minerii accidentaţi se pot distinge diferite tipuri de atenţie cu o relativă dominaţie a tipurilor nemobile (neflexibile) şi cu ipoteze perceptive neclare.

La minerii neaccidentaţi, deşi sînt prezente tipurile de atenţie descrise, apare o mai mare dominaţie a tipurilor mobile.

În genere, un procent de cazuri (12%) dintre minerii neaccidentaţi pot fi consideraţi ca *accidentabili*, după caracteristicile atenţiei lor.

În schimb, un procent de la 5% la 2% cazuri dintre minerii accidentaţi prezintă astfel de însuşiri ale atenţiei, încît accidentele ce le-au efectuat par a se datora unor cazuri fortuite, deşi în fişa de motivaţie a accidentului e trecută „neatenţie".

CONCLUZII

1. Deoarece studierea reactivităţii în condiţiile organizării unor stereotipuri motorii simple şi complexe pune în evidenţă unele diferenţe psihologice între minerii accidentaţi şi cei neaccidentaţi, considerăm oportună *studierea prealabilă a structurii conduitei reactive motorii.*

2. Frecvenţa şi natura conduitei imprudente în decursul formării (învăţării), a stereotipizării (automatizării) şi restructurării conduitelor

motorii complexe se poate analiza, această metodă putînd constitui un mijloc de control şi de prevenire a accidentelor.

3. Şi probele de atenţie, ca solicitarea distribuţiei şi testarea „vitezei" de lucru şi a „rezistenţei la oboseală" dau indicatori importanţi de control şi permit măsuri de securitate în repartiţia cadrelor de mineri.

Corelarea acestor două categorii de probe este absolut necesară pentru întocmirea fişelor individuale psihologice. Bineînţeles, este necesară o gamă mai vastă de probe psihologice adaptate la specificul muncii minerilor, înfiinţarea unor laboratoare experimentale în care să lucreze psihologi calificaţi. Problema analizei reactivităţii constituie doar un punct de plecare pentru studiile de psihologie a muncii minerilor, studii de o mare actualitate.

Predat la : 30.07.1964

ÎNCERCARE DE DEFINIRE A METODOLOGIEI PSIHOLINGVISTICE[1]

DE

TATIANA SLAMA - CAZACU

Institutul de psihologie al Academiei R. P. R.

Articolul cuprinde o încercare de prezentare personală a principiilor psiholingvisticii — elaborate şi aplicate de autor în diverse lucrări —, considerată necesară cu atît mai mult cu cît o sinteză asupra metodologiei psiholingvisticii lipseşte din bibliografie.

1. În secolul nostru, limbajul a început să fie considerat din ce în ce mai mult ca un fenomen foarte complex, pentru studiul căruia trebuie să colaboreze diverse discipline.

Dar în ultimii ani s-a petrecut ceva încă mai deosebit. Se ştie că în diferite domenii s-a simţit din ce în ce mai mult nevoia unor ştiinţe interdisciplinare, care să abordeze un fenomen din două poziţii sau, mai exact, dintr-un unghi de vedere limitrof. Nu este vorba de fapt întotdeauna despre descoperirea unui obiect nou, care să fie făcut necesară constituirea unei ştiinţe noi, ci despre apariţia unor aspecte noi, necunoscute, ale unuia şi aceluiaşi vechi obiect, care, datorită aplicării metodelor combinate a două ştiinţe şi interpretării proprii acestora, se revelează mai bine, chiar în profunzimi de esenţă. Ceva similar s-a petrecut şi se petrece în domeniul studierii limbajului sau mai bine zis al comunicării —, termen general care se referă la o multiplicitate de aspecte (procesele psihice respective, limba — sau „codul" — şi concretizările ei particulare — au „mesajele" — , comunicarea ca atare etc.), acestea constituind un fenomen unic, un *obiect* — în accepţia metodologică — cu diverse faţete.

Îndeosebi de cînd cursul lui Ferdinand de Saussure a definit categoriile *langage*, *langue*, *parole* şi a trasat linii de demarcaţie între ele[2], a devenit clar că lingvistica studiază *limba*, iar psihologia studiază *limba-*

[1] Problemele expuse în acest articol au format obiectul unei comunicări prezentate la Conferinţa naţională de lingvistică românească (Bucureşti, 6—10 octombrie 1964).

[2] F. de Saussure, *Cours de linguistique générale*, Paris, Payot, 1922, p. 25 urm.

jul. Între aceste limite se desfășoară activitatea, devenită tradițională, a două discipline care nu rareori ajung la impasuri datorate unor granițe rigide și unei metodologii considerate „adecvată" *obiectelor* respective.

Fără referirea la fapte de limbă și fără constanta sprijinire pe acestea, psihologia limbajului riscă să cadă în speculații factice sau, de pildă, să reducă limbajul la gîndire, confundînd categoriile verbale cu cele noționale etc. Pe de altă parte, însă, atît din partea lingvisticii tradiționale, cît și din aceea a lingvisticii structurale, s-a preconizat înțelegerea limbii — și studierea ei — ca un fenomen abstract, ca o „entitate autonomă"[3], în afara contingențelor individuale sau sociale. (Constatarea este adesea valabilă și pentru cazurile cînd, declarativ, se subliniază necesitatea raportării la contextul social, istoric etc.). De asemenea, se obișnuiește în genere să se analizeze de predilecție limba cristalizată în formele scrise (dicționarele, de pildă, se bazează aproape exclusiv pe fișele extrase din texte scrise) și să se lucreze îndeosebi cu „fragmente" (fonetica experimentală tradițională examinează sunete ori cuvinte izolate, gramaticile operează de obicei cu sintagme sau cu fraze desprinse de context etc.; chiar în lingvistica structurală se discută mai mult despre legăturile de sistem paradigmatic decît despre „incomodele" secvențe sintagmatice și foarte puțin despre contextele mai ample, recurgîndu-se de preferință la „microcontexte").

În genere, se manifestă în lingvistică tendința de a feri *limba* de „impurități" ca particularul, individualul, concretul, de legătura cu contextul în genere sau numai cu acela connotativ, cu psihicul chiar, în fond cu tot ceea ce ține mai intim de cel care a produs și produce limba : *omul.* Este semnificativ faptul că se evită de obicei (începînd cu De Saussure, continuînd cu L. Hjelmslev și cu alți lingviști) și precizarea următoare : cine trebuie să studieze fenomenele care țin de vorbire, de „*parole*" — care astăzi sînt denumite adesea, după terminologia teoriei informației, *mesaj* sau, uneori în limba franceză, „*discours*"? La rîndul lor, majoritatea ciberneticienilor, a matematicienilor, a tehnicienilor telecomunicațiilor studiază și chiar tind să impună lingvisticii moderne o metodologie proprie, care preferă construcții obținute deductiv, adesea distilează *limba* și elimină tot ce e „semnificație" pentru a obține forme așa-zise „pure".

2. Cum să se pună de acord datele unor științe și metodologii diferite, care obțin uneori rezultate contradictorii cu privire la același obiect? Fenomenul comunicării apare, văzut din perspectiva fiecăreia dintre aceste discipline, trunchiat, iar cineva care ar vrea să obțină imaginea de ansamblu — către care se tinde totuși cînd se preconizează „colaborarea între științe" — ar înregistra un eșec : rezultatul ar fi o imagine informă sau un mozaic compus din bucăți incongruente.

Desigur că soluția nu poate fi crearea unei discipline noi, care să le înlocuiască *întru totul* pe celelalte. Este necesar însă ca fiecare dintre aceste științe (sau curente din cadrul acestora) să nu considere că meto-

[3] L. Hjelmslev, *Linguistique structurale* (1948), în *Essais linguistiques*, Copenhaga, Nordisk Sprog-og Kulturforlag, 1959, p. 21, 23.

dologia proprie este cea mai justă și chiar singura utilă pentru studiul fenomenului comunicării, este necesar ca fiecare disciplină să nu se considere îndreptățită — cum cerea L. Hjelmslev — de a „nega dreptul" să se studieze în alt mod limba[4]. Iar pe de altă parte, este necesar să se observe că rămîn anumite aspecte pe care — cel puțin în faza actuală — nici psihologia, nici lingvistica sau curentele respective nu le pot studia în mod adecvat și ferm (fără riscul de a intra în contradicție cu metodologia de ansamblu a fiecăreia dintre ele). Pentru studiul acestor aspecte devine deci necesară constituirea unei discipline limitrofe (sau poate numai a unei „abordări interdisciplinare"), cu o metodologie specifică: aceasta este *psiholingvistica*. Din punctul nostru de vedere, psiholingvistica astfel constituită nu trebuie să fie considerată drept un „curent" în lingvistică sau în psihologie, ci drept o disciplină (sau metodologie interdisciplinară) care se justifică în actuala clasificare a științelor și în spiritul noii metodologii a științelor zise și limitrofe.

Termenul *psiholingvistică* a început să circule începînd, se pare, din 1954, o dată cu publicarea în S.U.A. a lucrării *Psycholinguistics*[5] — act de naștere al unui curent în știința americană —, urmat apoi, în 1961, de o antologie destul de eteroclită, compusă din studii interesante dar care nu au fost scrise intenționat pentru acest volum și care nu sînt precedate de o introducere metodologică[6]. În 1962, „Asociația de psihologie științifică de limbă franceză" a organizat un simpozion, ale cărui lucrări au apărut în 1963 într-un volum cu titlul *Problèmes de psycholinguistique*[7].

După cum sublinia O. S. Ahmanova[8] — care într-o broșură a expus în rezumat volumul *Psycholinguistics* din 1954 —, în epoca noastră lingvistica nu trebuie să se mai ferească de contactul cu psihologia, iar apariția noii discipline e menită să joace un rol important. Dar nici curentul american amintit — care are meritul de a fi pus în circulație termenul *psiholingvistică* și de a fi atras atenția asupra unora dintre problemele care stau în fața acestei discipline —, nici simpozionul francez nu au definit suficient de clar metodologia lor (din primul volum lipsește o privire sintetică, din care să reiasă principiile generale ale acestei discipline, iar culegerea franceză nu cuprinde, ca prezentare generală, decît o foarte scurtă prefață — de trei pagini —, în care P. Fraisse fixează numai cadrul în care apare psiholingvistica și propune o definiție a ei).

---

[4] L. Hjelmslev, *op. cit.*, p. 23.

[5] Ch. Osgood și T. Sebeok (red.), *Psycholinguistics. A survey of theory and research problems*, Baltimore, Waverly Press, 1954. Vezi și recenzia recentă, publicată de A. Tabouret-Keller. în „Word", 1964, *20*, nr. 1, p. 89—98. Ulterior au apărut și unele articole sporadice, ca de pildă un util studiu — prezentînd însă nu o „metodologie" generală, ci metode pentru investigarea limbajului copilului — de J. Berko și R. Brown (*Psycholinguistic research methods*, în P. H. Mussen [red.], *Handbook in child development*, New York-Londra, Wiley, 1960, p. 517—557).

[6] Sol Saporta (red.) *Psycholinguistics. A book of readings*, New York, Holt, Rinehart and Winston, [1961].

[7] J. de Ajuriaguerra, F. Bresson, P. Fraisse, B. Inhelder, P. Oléron, și J. Piaget, *Problèmes de psycho-linguistique*, Paris, P.U.F., 1963.

[8] О. С. Ахманова, *О психолингвистике*. Moscova, Izd. Moskovskogo Universiteta, 1957, p. 3—6.

Acest fapt ne obligă să încercăm o prezentare personală a unei metodologii pe cît cu putinţă mai precisă şi mai unitară. De altfel, această metodologie — care este expusă aci pentru prima dată, desigur foarte rezumativ — a stat la baza unor cercetări întreprinse de noi în acest spirit de mulţi ani, unele chiar înainte de apariţia curentului american şi a numelui de psiholingvistică.

O deosebire fundamentală între accepţia pe care o prezentăm aici şi cea în care utilizează curentul american termenul *psiholingvistică* se găseşte în planul raportului dintre concepţie şi metodologie. Iniţiatorii *psiholingvisticii* americane au proclamat explicit fundarea acesteia pe psihologia behavioristă [9]. Punctul nostru de pornire nu poate fi acesta, pentru că ar însemna ca de la început să plecăm de la o contradicţie: se ştie că psihologia behavioristă — chiar dacă în unele variante nu afirmă (sau nu mai afirmă) explicit că exclude conştiinţa din studiul fenomenelor psihice — rămîne în esenţă mecanicistă (cum admite chiar J. Jenkins în prezentarea fundamentelor psihologice ale psiholingvisticii americane) [10], consideră relaţia stimul-reacţie din punctul de vedere al conduitei manifeste (*„overt behavior"*) [11] şi vine în contradicţie cu încercările — făcute chiar în primul volum de *Psiholingvistică* — de a *explica* faptele de limbă. Unei atare concepţii îi va scăpa, dacă rămîne consecventă, *complexitatea* omului *loquens*. Fenomenul prin excelenţă uman care este limbajul — fenomen complex şi specific [12] — este condus de conştiinţă; el trebuie studiat şi explicat prin prisma determinismului social şi totodată al legăturii cu ansamblul dinamic al vieţii psihice (în care gîndirea joacă un rol important şi care implică totodată activitatea unei baze anatomo-fiziologice).

În spiritul acestei concepţii, a omului luat în totalitatea sa şi în determinismul său complex, vom expune o metodologie care ne pare consecventă cu ea. Trebuie, cred, să subliniem că studierea faptelor lingvistice în conexiune şi cu psihologia nu înseamnă nicidecum a recurge la o explicare a acestor fapte prin individual, a considera limba ca fiind de domeniul exclusiv al individualului (de altfel, să nu uităm că şi în individual acţionează determinismul general, în primul rînd determinismul social). În orice caz, nu este vorba de a ne raporta la psihicul unui individ, ci de a face interpretări prin prisma legilor *generale* ale psihicului uman (în care îşi poate găsi explicarea chiar şi faptul că există sisteme sau structuri în limbă — corespunzătoare unor algoritmi umani; prin aceasta, anumite aspecte ale teoriei lingvistice pot găsi o argumentare obiectivă în însăşi realitatea psihică) [13].

---

[9] S. Saporta (red.), *op. cit.*, p. V. Vezi şi Ch. Osgood şi T. Sebeok (red.), *op. cit.*, p. 7, 20 urm. (sînt expuse curentele din „teoria învăţării" — ale lui Guthrie, Tolman, Skinner şi Hull, pe care se bazează autorii).

[10] Ch. Osgood şi T. Sebeok (red.), *op. cit.*, p. 33; vezi şi recenzia citată, scrisă de A. Tabouret Keller, p. 95.

[11] Ch. Osgood şi T. Sebeok (red.), *loc. cit.*

[12] Limbajul nu poate fi totuşi situat la acelaşi nivel cu orice „varietate de comportament uman învăţat", „ca apăsarea pe pîrghie, deschiderea uşii şi aşa mai departe" (S. Saporta, *Prefaţă*, în *op. cit.*, p. V).

[13] Încep, de altfel, să se înregistreze încercări de a se pune de acord lingvistica matematică sau „transformaţională" cu psihologia: de pildă, V. Yngve a dezvoltat o teorie, bazat

3. O operație importantă în vederea definirii psiholingvisticii o constituie *încadrarea* ei față de psihologie și de lingvistică. Din acest punct de vedere, dacă pe de-o parte este important să se arate deosebirea dintre aceste discipline (de pildă, dintre psiholingvistică și psihologia limbajului), nu este mai puțin important, pe de altă parte, să se arate și care sînt punctele de contact dintre lingvistică și psihologie, care să justifice de asemenea existența psiholingvisticii.

Totodată, considerăm că psiholingvistica este o disciplină de graniță și că ea trebuie considerată ca atare, adică nu prin subsumarea la una sau la alta dintre celelalte științe. De aceea, interesează mai puțin, în momentul de față, să se proclame net dacă psiholingvistica „ține" mai mult de psihologie sau de lingvistică. (În orice caz, din punctul de vedere al utilității, ea ne pare mai mult o disciplină care e menită să ajute în momentul actual în special lingvistica ; iar pe de altă parte ea nu poate fi considerată net ca o „ramură" a psihologiei [14], în primul rînd deoarece o mare parte din obiectul ei e de găsit, deocamdată, ca material lingvistic.) Numai constituirea psiholingvisticii ca o disciplină independentă, iar nu ca o ramură a lingvisticii sau a psihologiei, o va face utilă ambelor discipline și științei în genere.

Din expunerea unei metodologii nu poate lipsi precizarea *obiectului* supus cunoașterii. Lingvistica are ca obiect de studiu — deocamdată cel puțin — numai *limba*. Psihologia studiază (și trebuie să cerceteze în continuare) procesul psihic ca atare al *limbajului* — constituirea deprinderilor de vorbire, mecanismele emiterii, modalitatea perceperii stimulilor verbali, raportul dintre realizarea verbală și celelalte modalități de stimuli etc. Psiholingvistica nu presupune cunoscut fenomenul *limbă* ca un fenomen complet *exterior* individului. Ea studiază modul cum se concretizează limba prin folosirea ei de către individ, deci studiază limba în realizările ei *concrete* (în „mesaje") și *în legătură cu emițătorii și receptorii*, precum și *cu situațiile* diverse în care se află aceștia.

4. Metodologia psiholingvisticii trebuie să indice deci, pe de o parte, metodele specifice pentru culegerea faptelor legate de situațiile concrete, iar pe de altă parte să ajute la interpretarea lor în primul rînd prin însuși modul de a le consemna. În legătură cu aceste aspecte nu vom putea expune aci decît cîteva principii metodologice generale și numai unele aplicări ale acestora.

---

pe o lege psihologică a restricțiilor percepției și memoriei stabilită de către psihologul G. Miller (V. Yngve, *The depth hypothesis*, în R. Jakobson [red.], *Structure of language and its mathematical aspects* (Proceedings of the XIIth Symposium in applied mathematics). American Mathematical Society, 1961, p. 130—138) ; iar N. Chomsky (*Formal properties of grammar*, în R. Duncan Luce, R. R. Bush, E. Galanter (red.), *Handbook of mathematical psychology*, New York—London, Wiley, 1963, vol. II, p. 330) exprimă ideea că organismul uman are capacitatea de a utiliza și identifica regularitățile structurale ale limbii (S. Marcus ne-a amintit aceste lucrări în cursul discuțiilor Conferinței naționale de lingvistică românească, în legătură cu ideea expusă în comunicarea noastră).

[14] Din acest punct de vedere, nu sîntem de acord cu A. Tabouret-Keller, care a făcut o aprofundată recenzie volumului apărut sub redacția Ch. Osgood și T. Sebeok (vezi nota 5) și care consideră că psiholingvistica trebuie să fie „o ramură a psihologiei" (în „Word", 1964, *20*, nr. 1, p. 96).

a) Spre deosebire de unele curente extremiste din lingvistica structurală (vezi L. Hjelmslev) [15], psiholingvistica, în accepţia noastră, nu dispreţuieşte metoda inductivă, ci consideră că atît metoda inductivă cît şi cea deductivă sînt utile şi trebuie utilizate completîndu-se reciproc.

O sarcină importantă a psiholingvisticii — prin care aceasta va servi direct şi lingvisticii — constă deci în *culegerea faptelor de limbă* ca realitate vie, în consemnarea realităţii lingvistice în diversele *mesaje particulare*, prin care se realizează virtualităţile limbii, extrăgînd ulterior unele principii generale. Atenţia acordată realizării concrete a limbii nu înseamnă a menţine cercetarea ştiinţifică la nivelul particularului; după cum vom arăta mai departe, fazei de culegere a materialului îi urmează interpretarea, explicarea faptelor, şi sinteza generalizatoare prin care se formulează principiile şi legile psiholingvisticii.

b) Studiind limba în funcţiune, adică *fenomenul complex al comunicării*, psiholingvistica cuprinde în viziunea ei atît pe emiţător, cît şi pe receptor, urmăreşte modificările antrenate de schimbarea atitudinii (de emitere ori de receptare), precum şi influenţele reciproce pe care le presupune acest raport [16]. De aceea psiholingvistica va avea contribuţii importante în primul rînd în cunoaşterea mai aprofundată a unor aspecte pentru care lingvistica posedă deocamdată puţine date: este vorba despre comunicarea ca atare, studiată în dinamica ei reală, sub forma *orală* şi *dialogată* [17]. Un material interesant poate fi cules şi prin metodele psiholingvistice, cu privire la diverse aspecte ale limbii vorbite-orale: intonaţie, debit, pauză, tempo, forme de expresie „parazite", selectarea preferenţială în exprimarea orală a anumitor mijloace lexicale şi morfologico-sintactice, combinarea acestora sau înlocuirea lor în frază cu mimico-gesticulaţia etc.

c) Psiholingvistica studiază limba în situaţiile reale — deci în cursul *activităţii* şi totodată în *ansamblurile* care constituie expresia: ca atare, metoda pe care o preconizăm este o metodă *dinamic-contextuală*.

α) Prin aceasta, se poate urmări fenomenul comunicării în desfăşurarea lui, schimbul alternativ de replici, construirea treptată a frazei, modificările survenite din cauza schimbării situaţiei, a stării partenerilor etc. Studiul dinamic înseamnă şi urmărirea limbajului în cursul activităţii oamenilor care-l folosesc şi mai ales în timpul activităţii fundamentale, munca, ceea ce permite să se observe fapte de limbă care adesea au scăpat lingvisticii.

Pe alt plan, această metodologie duce la accentuarea interesului pentru studiul limbajului în dinamica lui genetică sau în genere evolutivă: în cursul achiziţionării limbii de către copil, în timpul învăţării limbilor străine etc. Psiholingvistica soluţionează aceste probleme prin studierea dinamicii proceselor de învăţare şi de folosire a limbii.

β) Al doilea principiu inclus în metoda dinamic-contextuală indică necesitatea de a se studia diversele aspecte ale comunicării în legătură cu *contextul* — fie că este vorba despre ambianţa generală social-istorică, sau

---

[15] L. Hjelmslev, *La structure morphologique*, în *op. cit.*, p. 122 urm.

[16] Aspecte analizate în lucrarea *Limbaj şi context* (Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1959), care dezvoltă o concepţie bazată pe relaţiile dintre emiţător şi receptor.

[17] Cf. lucrarea *Dialogul la copii*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1961.

despre situația concretă în care se află vorbitorul, ori despre ansamblurile discursive, secvențiale, sintagmatice în care se află integrată fiecare componentă (fără a se omite legarea oricărui fapt și de întregul sistem al limbii). Principiul legăturii cu contextul nu se aplică numai — așa cum se înțelege de obicei — în interpretarea faptelor de limbă, ci și în însăși culegerea acestor fapte. Ca atare, faptele sînt înregistrate nu izolat, artificial desprinse de contextul lor, ci împreună cu întreaga situație (de ambianță sau propriu-zis lingvistică).

d) Metoda dinamic-contextuală are implicații și mai specific psiholingvistice, în necesitatea de a se nota și interpreta faptele de limbă în legătură cu *starea psihică a persoanei* (emițător sau receptor). Aici, rămînînd în limitele generalului, desigur că ne apropiem și de individual — de ceea ce se leagă mai intens de *stil*. *Afectivitatea*, motivația (interese, necesități, tendințe), tipul temperamental și în genere trăsăturile specifice, gîndirea precum și stările sau dispozițiile momentane (oboseală, tristețe etc.) joacă rol în selectarea mijloacelor de expresie și ca atare sînt aspecte pe care psiholingvistica nu numai că nu le poate ignora, dar este singura disciplină care le poate studia adecvat. Legătura cu gîndirea constituie unul dintre aspectele cele mai importante ale acestei perspective și ea are drept consecință în primul rînd situarea problemelor de *semnificație* pe primul plan și tratarea lor dintr-un punct de vedere adecvat.

e) *Principalele procedee metodice* sau *metode* în sensul restrîns de care se poate servi psiholingvistica sînt o b s e r v a ț i a (cu anumite corective față de aceea utilizată în mod obișnuit în lingvistică) și e x p e r i m e n t u l.

Observația — ca și alte metode mai mult sau mai puțin auxiliare, ca aceea a chestionarului sau a convorbirii — sînt de multă vreme folosite în lingvistică, însă anumite corective se impun, în conformitate cu principiile metodologice expuse mai înainte. Pe lîngă înregistrarea exactă — care are azi ajutorul magnetofonului —, psiholingvistica impune înregistrarea completă a unor contexte mult mai largi decît se obișnuiește în lingvistică, la care să se adauge protocolări scrise (în care să se noteze ansamblul situațional, gesticulația, starea persoanei etc.), utilizîndu-se eventual (mai ales pentru studiul aspectelor afective ale limbii) înregistrări pletismografice, pneumografice etc. Psiholingvistica trebuie să facă uz de diversele mijloace prin care tehnica modernă adoptată astăzi în psihologie și chiar în fiziologie permite înregistrarea obiectivă și foarte precisă a aspectelor studiate.

Metoda experimentală — insistent preconizată și de simpozionul din 1964 — constituie unul dintre principalele aporturi ale psiholingvisticii pentru studiul faptelor de limbă. Utilizarea experimentului (destul de puțin folosit ca metodă în lingvistica propriu-zisă) a permis psiholingvisticii să arunce o lumină asupra unor fenomene puțin cunoscute sau cel puțin a permis verificarea unor ipoteze sau observații anterioare. Asupra diverselor procedee utilizate de școala americană sau de cea franceză nu vom insista aici (se poate consulta bibliografia discutată mai înainte; vom menționa mai departe unele procedee folosite de noi).

f) Metodologia psiholingvistică nu se limitează însă la culegerea faptelor, ci implică i n t e r p r e t a r e a lor : ea este în primul rînd o metodologie explicativă. Culegerea și interpretarea faptelor formează un întreg care nu trebuie disociat, cele două aspecte existînd unul în funcție de celălalt. Spre deosebire de metodologia unora dintre școlile structuraliste, psiholingvistica — așa cum o înțelegem noi — încearcă să dea și o explicare a fenomenelor lingvistice, iar nu o simplă descriere a lor ; în orice caz încearcă o interpretare a faptelor — de pildă de structură sau de sistem — prin adevărata lor cauzalitate, iar nu o falsă explicare, prin legăturile intime, din interiorul unui sistem „autonom". Psiholingvistica va putea ajuta astfel, între altele, la înțelegerea mai deplină a substanței limbii și la explicarea așa-zișilor „factori interni" ai limbii (care sînt în fond, probabil, reflexul unui determinism psihosocial). Trebuie să adaug, de asemenea, că prelucrarea materialului cules nu exclude nicidecum folosirea procedeelor noi — statistice sau ținînd de teoria informației — , preluate atît de la lingvistica actuală cît și de la psihologia modernă : contactul cu psihologia nu mai înseamnă astăzi — ca în urmă cu zeci de ani, cînd lingviștii se fereau justificat de „psihologism" — a pierde posibilitatea unei elaborări precise, obiective, a rezultatelor.

5. Am aplicat metodologia psiholingvistică în diverse lucrări apărute îndeosebi în ultimii zece ani (unele studii le-am efectuat însă și cu mult înainte). Un principiu al metodologiei pe care am expus-o fiind culegerea directă a faptelor, era firesc să ne solicite atenția faptele care erau cele mai apropiate și de aceea aplicările noastre se referă mai ales la *limba română*.

Astfel, de pildă, în ceea ce privește *limbajul copilului*, am încercat să culegem fapte de limbă pe cît posibil analizate sau analizabile lingvistic, înregistrate fidel și cît mai complex, de la un număr mare de copii (materialul pe care se bazează lucrările publicate pînă azi a fost cules de la peste 600 de copii între 2 și 7 ani) [18]. Studiile efectuate se referă la însușirea lexicului și la transformarea conținutului semnificativ al cuvintelor, la învățarea structurii gramaticale, care începe prin apariția „blocurilor sintagmatice", a căror valoare se modifică treptat ; de asemenea, o bună parte dintre cercetări au pus în evidență adaptarea la dinamica dialogului etc. Aceste studii urmăresc în permanență raportul dintre limba română vorbită de adulți și aceea pe care o folosește copilul, datorită mecanismului de „ecou selectiv" — în raport cu posibilitățile sale de gîndire, de percepere, cu afectivitatea, cu interesele sale.

Diverse alte aplicări ale metodologiei psiholingvistice ne-au permis să relevăm o serie de fapte referitoare la limba română vorbită de adulți în legătură cu : rolul contextului — studiat și prin mijloace experimentale —, cu mecanismul contaminării și cu explicarea a diverse contaminări din limba română prin prisma legăturii dintre limbă și gîndire, modul în care se reflectă diftongii în conștiința vorbitorilor de limbă română ; sau s-a

[18] Rezultate publicate în lucrările *Relațiile dintre gîndire și limbaj în ontogeneză*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1957, *Dialogul la copii*, ed. cit., *Particularități ale însușirii structurii gramaticale de către copil, între doi și trei ani*, în „*Culegere de studii de psihologie*", vol. IV București, Edit. Acad. R.P.R., 1962, etc.

evidențiat, prin experimentul de predicție, rolul experienței personale în folosirea limbii ori rezolvarea omonimiei în funcție de poziția contextuală etc. [19].

Mai recent, metodologia psiholingvistică aplicată la studiul relațiilor dintre limbă și muncă ne-a permis să punem în lumină o serie de aspecte, care pot interesa nu numai lingvistica generală, ci și domeniul special al limbii române [20]. Prin metodele amintite mai înainte am putut înregistra diferiți termeni sau diverse sensuri (care nu se găseau în materialul adunat pentru dicționarul Academiei); sau diverse fenomene — ca numerale cu forme flexionare de substantiv, uneori diminutivate sau la vocativ, înlocuirea unor cuvinte prin gesturi etc. — despre care s-a discutat destul de puțin sau de loc în studiile bazate pe metodologia tradițională. De asemenea, au fost semnalate diverse probleme psiholingvistice care apar în tehnica automatizată (între altele aceea a mesajelor optimale).

Desigur, metodologia psiholingvistică, așa cum am încercat să o prezentăm, este încă într-o fază inițială în ceea ce privește precizarea ei. Principiile expuse aici s-au conturat însă treptat, nu prin speculații teoretice, în gol, ci pe măsura aplicării lor practice. Ne permitem să considerăm că tocmai acest fapt poate constitui un argument pentru utilitatea metodologiei prezentate și pentru aplicarea ei ulterioară.

Predat la : 16.11.1964

[19] Rezultatele diverselor cercetări au fost expuse în publicații de psihologie și de lingvistică, între 1954 și 1964.

[20] *Comunicarea în procesul muncii*, București, Edit. științifică, 1964.

ANGIOLA MASSUCCO COSTA, *Storia della psicologia* (extras din *Storia delle scienze*, vol. III, tom. II, sub redacţia Prof. N. Abbagnano), Torino, U.T.E.T., [f. a], p. 623—864.

Autoarea acestei noi istorii a psihologiei este unul dintre cei mai cunoscuţi psihologi italieni actuali şi desfăşoară o intensă activitate didactico-ştiinţifică şi publicistică. Ea este profesoară de psihologie în învăţămîntul universitar din Torino, precum şi directoare a Institutului de psihologie socială din Torino şi a periodicului „Rivista di psicologia sociale", şi a publicat în ultimii ani — pe lîngă lucrarea pe care o prezentăm — cărţi ca : *Psicologia* (Torino, Paravia, 1960, 2 vol. : 220 şi 228 p.) şi *Psicologia sovietica* (Torino, Boringhieri, 1963, 307 p.). A. Massucco Costa a vizitat ţara noastră în toamna anului 1959, a subliniat de atunci încoace şi în lucrările ei realizările ştiinţei psihologice actuale din ţara noastră şi a publicat un articol în „Revista de psihologie" (1960, nr. 1). despre *Situaţia actuală a psihologiei în Italia.*

Istoria psihologiei constituie contribuţia psiholoagei italiene la o amplă lucrare colectivă, *Storia delle scienze* (*Istoria ştiinţelor*), însă este publicată ca un volum separat, de 241 de pagini. Nu vom putea expune aici în detalii conţinutul acestei interesante cărţi — pe care am dorit să o semnalăm, ca pe una dintre cele mai de seamă lucrări actuale din psihologia italiană — , dar vom prezenta pe scurt jaloanele pe care le fixează în istoria psihologiei. Diversele capitole ale volumului conţin o analiză a orientărilor psihologiei, începînd de la constituirea ei ca ştiinţă în Europa, la sfîrşitul secolului al XIX-lea. Principalele puncte de reper din primul capitol, intitulat „Începuturile psihologiei experimentale în Germania"—, şi din cel de-al II-lea —„Origini şi influenţe ale orientărilor din psihologia engleză şi franceză din secolul al XIX-lea şi începutul secolului al XX-lea" — sînt cercetările efectuale de Weber şi Fechner, Helmholtz, Wundt, Darwin şi Galton, de psihiatria franceză din timpul lui Charcot, de T. Ribot şi P. Janet. În celelalte capitole se tratează despre : „Alte căi ale cercetării ştiinţifice în psihologia europeană" (Austria, Anglia etc.), „Pregătirea şi dezvoltarea direcţiei fenomenologice (*Gestaltpsychologie*)", „Prima psihologie ştiinţifică în America", „Psihologia obiectivă în Europa şi în America" (reflexologia şi comportamentismul — în care discută foarte pe larg despre Secenov, Pavlov, Behterev—), „Psihanaliza", „Orientări caracterologice",, „Psihologia contemporană şi psihologia în Italia".

Volumul se încheie cu o bogată bibliografie — în limbile engleză, franceză, germană, italiană, rusă —, repartizată pe cele zece capitole (din păcate lipsesc însă o tablă de materii, precum şi un indice de nume, care ar fi facilitat mult orientarea cititorului).

Cartea este scrisă într-un stil cursiv şi clar, expunerea diverselor curente este făcută succint şi extrăgîndu-se pe cît posibil esenţialul. În lucrare se reflectă nu numai o bogată informare ştiinţifică, ci şi o intervenţie critică în selectarea datelor, un punct de vedere personal în discutarea lor (poate că uneori nu reies totuşi suficient de clar trăsăturile idealiste ale unor filozofi sau psihologi ca Mach, Avenarius etc.). Desigur că depinde de punctul de vedere

adoptat, pentru ca o istorie a psihologiei să înceapă o dată cu antichitatea greacă [1] sau chiar cu aceea asiatică, ori să înceapă abia cu secolul al XIX-lea, cînd de fapt s-a constituit ca ştiinţă : totuşi, ar fi fost util poate, în tratatul de faţă, un capitol iniţial, care să fi arătat premisele ştiinţei noastre sau „preistoria" ei, astfel încît apariţia psihologiei în secolul al XIX-lea să nu pară un *deus ex machina*. Există, de asemenea, în această interesantă lucrare, unele aspecte care ne par insuficient dezvoltate (ca, de pildă, expunerea privitoare la J. Piaget şi şcoala elveţiană) şi regretăm faptul că, în ciuda remarcabilului efort făcut de autoare pentru a-şi completa documentarea (există un capitol privitor la psihologia în U.R.S.S.), sînt şi unele lacune, lipsind datele referitoare la dezvoltarea psihologiei în diverse ţări (printre care şi ţara noastră).

Cauzele principale ale acestor lacune sînt faptul că autoarea nu a dispus în momentul redactării de informaţiile necesare, precum şi dezvoltarea rapidă a psihologiei în aceste ţări tocmai în anii din urmă. De altfel, însăşi psiholoaga italiană regretă aceste lacune, după cum arată într-o notă finală. Încercările făcute ulterior de autoare de a umple aceste goluri [2] constituie un indiciu că la o nouă ediţie a acestei *Istorii a psihologiei* vor apărea completările necesare.

Trebuie să adăugăm că această carte se bucură şi de o ţinută remarcabilă din punct de vedere estetic. Numeroasele şi interesantele ilustraţii, condiţiile tehnice excelente în care sînt prezentate figurile şi textul în genere fac ca lucrarea de faţă să fie una dintre cele mai frumoase cărţi privitoare la istoria psihologiei.

T. Slama-Cazacu

МЫШЛЕНИЕ и РЕЧЬ * (sub redacţia lui N. I. Jinkin şi F. N. Şemiakin), Moscova, Izdatestvo Akademii Pedagoghiceskih Nauk R.S.F.S.R., 1963, 270 p.

În culegerea de studii Мышление и речь, apărută în 1963 sub redacţia lui N. I. Jinkin şi F. N. Şemiakin, sînt expuse rezultatele cercetărilor teoretice şi experimentale întreprinse de către unii psihologi sovietici asupra cîtorva probleme de psihologie a gîndirii şi a limbajului. Autorii s-au ocupat îndeosebi de relaţia gîndirii cu cunoaşterea senzorială, de studiul interacţiunii componentelor intuitiv-senzoriale în cursul rezolvării sarcinilor de gîndire, precum şi de mecanismele limbajului interior şi ale formării vocii. Totodată, se încearcă şi aplicarea noţiunilor de cibernetică şi teoria informaţiei în studiul gîndirii.

Cartea conţine un număr de opt studii, dintre care şapte cu caracter experimental şi un studiu introductiv cu caracter teoretic. F. N. Şemiakin, în articolul său *Unele probleme actuale ale psihologiei gîndirii şi limbajului*, analizează critic poziţia asociaţionismului şi gestaltismului în problema gîndirii şi limbajului. Generalizînd rezultatele experimentelor întreprinse de către A. N. Zaharov, L. L. Gurova, Z. M. Istomina ş.a., F. N. Şemiakin ajunge la ideea că gîndirea ar putea fi considerată ca un proces de prelucrare sau din transformare a informaţiei, ca un regulator superior al conduitei în efortul pentru micşorarea entropiei şi creşterea informaţiei. El pune problema izvoarelor informaţiei în gîndire şi vorbeşte despre caracterul formalizat şi algoritmic al operaţiilor de gîndire, prin analogie cu maşinile electronice de calcul. În studiul

[1] Vezi, de pildă, M. Ralea şi C. I. Botez, *Istoria psihologiei*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1958, p. 1—468.

[2] În *Psicologia* (Torino, Paravia, 1960, vol II), ea utilizează şi un material bibliografic din psihologia românească actuală.

* „Gîndire şi limbaj".

gîndirii, recomandă a se ţine seama de dialectica întîmplării şi necesităţii, de caracterul probabilistic al relaţiilor dintre fenomene. Problemele ridicate de F. N. Şemiakin sînt interesante, pentru că ele orientează investigaţiile asupra gîndirii într-o direcţie nouă, însă ele apar deocamdată ca formulări teoretice care ar necesita şi o adîncire pe baze experimentale mai largi.

Lucrarea lui A.N. Zaharov *Despre folosirea informaţiei în rezolvarea sarcinilor cu ajutorul probelor* prezintă rezultatele cercetărilor experimentale consacrate studiului gîndirii tot sub aspect„informaţional". Urmărind rolul informaţiei în rezolvarea problemelor de gîndire, autorul constată o scădere a dificultăţii de rezolvare a sarcinilor (aşezarea unor litere), în condiţiile în care subiectului i se dă principiul de rezolvare de la început. Principiul de rezolvare dat este un fel de ghid care dirijează şi orientează selectiv gîndirea, fără prea multe încercări, de unde şi o reducere a dificultăţii de rezolvare. Cercetarea diferitelor variante de rezolvare pe mai multe grupe de subiecţi a permis să se cunoască în ce condiţii dificultatea de rezolvare este mai mică. Datele rezultate au un caracter precis, datorită metodelor matematice utilizate de autor în prelucrarea materialului experimental.

L. L. Gurova şi-a orientat cercetarea spre explicarea asemănărilor şi deosebirilor dintre informaţii. Ea a urmărit rezolvarea sarcinilor de secţionare a corpurilor geometrice pe plan intuitiv şi pe plan verbal. Studiul său, *Conştientizarea operaţiilor de gîndire în cursul rezolvării problemelor de orientare spaţială*, ridică problema operaţiilor de gîndire conştientizate şi neconştientizate. Autoarea remarcă dependenţa rezultatelor rezolvării de caracterul conştient al operaţiilor îndeplinite, constatînd totodată că rezolvarea mintală se poate realiza şi fără conştientizarea operaţiilor. În studiul său *Condiţiile îndeplinirii conştiente a operaţiilor de gîndire în cursul rezolvării sarcinilor*, L. L. Gurova vorbeşte despre operaţii evidente şi neevidente şi demonstrează experimental că dificultatea cea mai mare apare în îndeplinirea operaţiilor neevidente, adică a acelor operaţii care nu decurg direct din datele problemei. L. L. Gurova a studiat şi influenţa diferitelor forme de sprijin în cursul rezolvării sarcinilor de gîndire spaţială (percepţii vizuale, reprezentări, instrucţii verbale, acţiuni practice cu obiecte pe bază de modele) în formarea şi desfăşurarea operaţiilor cu caracter conştient.

Experimentele de clasificare a denumirilor culorilor, întreprinse de F. N. Şemiakin, ca şi cele efectuate de către Z. M. Istomina prezentate în studiul *Formarea reacţiilor diferenţiate la însuşirile senzoriale la copiii de vîrstă timpurie*. ridică unele probleme interesante. Ni se pare importantă ideea subliniată de F. N. Şemiakin, potrivit căreia sistemul de clasificare a denumirilor culorilor are un caracter probabilistic. Acest sistem de clasificare, neavînd un caracter strict determinat, posedă şi un anumit grad de întîmplare ; el apare ca un sistem labil, dinamic, în continuă dezvoltare şi perfecţionare. Este importantă şi constatarea făcută de Z. M. Istomina care arată că legătura dintre denumire şi culoare este mult mai stabilă la copiii de 5—7 ani decît la adulţi.

În articolul său *Despre teoriile formării vocii*, N. I. Jinkin prezintă rezultatele unor cercetări experimentale privind mecanismele formării vocii. Pe baza unor modele mecanice ale organului fonator. N. I. Jinkin a analizat teoriile mioelastică şi neurocronaxică.

Lucrarea lui A.N. Sokolov, *Analiza electromiografică a limbajului interior şi problema neurodinamicii gîndirii*, este o continuare şi o dezvoltare a cercetărilor sale anterioare. În această lucrare, autorul prezintă rezultatele obţinute prin metoda electromiografică asupra reacţiilor verbo-motorii interioare care au loc în cursul rezolvării mintale a problemelor de aritmetică şi al citirii în gînd a unor texte scrise în limba rusă şi în limba engleză. Mişcările articulatorii ale organelor vocale care apar în cursul acestor activităţi au o intensitate şi o dinamică variată în funcţie de noutatea şi complexitatea acestor sarcini. A. N. Sokolov a cercetat dinamica articulaţiilor verbo-motorii interioare în funcţie de conţinutul sarcinilor de gîndire şi de gradul de formare a deprinderilor de rezolvare a acestora.

După părerea autorului, înregistrarea şi analiza articulaţiilor verbo-motorii prezintă o importanţă deosebită pentru studiul mecanismelor neurofiziologice ale proceselor de gîndire şi limbaj.

Referindu-se la natura articulaţiilor interioare, F. N. Şemiakin ridică o problemă interesantă : sînt oare acestea mecanisme specifice ale gîndirii verbale sau sînt numai o componentă motorie a reacţiei de orientare care însoţeşte activitatea de gîndire ? Pentru a răspunde la această întrebare, el propune înregistrarea simultană şi confruntarea atît a electromiogramei articulaţiilor interioare înregistrate în cursul rezolvării sarcinilor mintale, cît şi a reacţiei cutanat-galvanice ca indicator al reacţiei de orientare. Ideea de a determina specificitatea articulaţiilor interioare pentru gîndirea verbală ni se pare judicios subliniată de către F. N. Şemiakin. La această propunere ne-am permite să adăugăm că ar fi util să se efectueze înregistrarea simultană şi a altor componente ale reacţiei de orientare. De asemenea, considerăm că este necesar ca această înregistrare şi confruntare să se facă nu numai în cursul rezolvării sarcinilor complexe de gîndire, ci şi în cursul acţiunii excitanţilor simpli, neverbali.

În general, putem spune că studiile prezentate în această culegere sînt interesante prin faptul că aduc unele date noi cu caracter teoretic, metodologic şi experimental în problema gîndirii.

Maria Voicu

Profilul spirtual al clasei muncitoare în socialism. Pe baza unor cercetări sociologice în uzine (colegiul de îndrumare şi redacţie : H. Cazacu, M. Cernea, Gh. Chepeş şi C. Vlad), Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1964, 580 p.

Monografia *Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism*, elaborată de un larg colectiv de autori, cercetători ai Institutului de filozofie al Academiei R.P. Române, se înscrie printre primele lucrări din ţara noastră întocmite pe baza unor cercetări sociologice asupra dezvoltării conştiinţei socialiste a oamenilor muncii.

Generalizînd materialul faptic cules de pe teren, autorii se opresc în mod deosebit asupra unor laturi mai puţin cercetate ale conştiinţei socialiste (adîncirea şi lărgirea conţinutului ştiinţific de idei al conştiinţei sociale a clasei muncitoare, constituirea şi dezvoltarea gîndirii economice la muncitori, rolul opiniei publice şi al luptei dintre nou şi vechi în modelarea profilului spiritual al muncitorilor etc.), precum şi încercarea de aprofundare a unor categorii ale sociologiei marxist-leniniste şi a unor probleme teoretice privind structura conştiinţei sociale.

Avînd în vedere atît vastitatea tematicii lucrării, cît şi spaţiul limitat rezervat recenziei de faţă, în cele ce urmează ne vom opri asupra unei singure probleme, care de altfel interesează în mod deosebit pe cititorii „Revistei de psihologie" : Structura pe niveluri a conştiinţei sociale, şi anume reflectarea la nivelul psihologiei sociale.

În concepţia autorilor, conştiinţa socială, după gradul de reflectare, este structurată pe două niveluri : nivelul reflectării spontane—psihologia socială—, în jurul căruia se grupează sentimentele sociale, mentalităţile, deprinderile, prejudecăţile etc., şi nivelul reflectării elaborate— — nivelul ideologic —, pe aria căruia se grupează ideile, teoriile, concepţiile sociale. Se învederează de asemenea şi alte modalităţi de reflectare, printre care atitudinea socială, tradiţia, tluzia socială, opinia, starea de spirit, care ţin atît de primul, cît şi de-al doilea nivel (vezi p. 42—43).

Analizînd modalitatea de reflectare la nivelul psihologiei sociale, autorii dezvăluie caracterul spontan al acesteia, ceea ce face ca întreaga varietate a formelor care apar pe acest orizont de conştiinţă să fie în mare parte răspunsuri, reacţii imediate ale conştiinţei sociale la ceea ce îi relevă existenţa. Ca urmare, latura fenomenală a existenţei reflectată spontan face ca „lumea" psihologiei sociale să fie o lume foarte vie, colorată, foarte variată, foarte mobilă. Dar se întreabă autorii, dacă este o „lume" a reflectării spontane, o lume în care predomină afectivitatea, ne putem încrede în ea? Răspunsul este afirmativ: „Lumea psihologiei sociale nu este o lume în care nu te poţi încrede, în general, pentrucă că: *a*) reflectarea, deşi spontană, nu este totuşi un act izolat, nelegat de o experienţă anterioară a individului, clasei (care, la rîndul ei, înmagazinează într-un chip aparte şi experienţa generaţiilor anterioare); *b*) afectivitatea nu înseamnă lipsă de gîndire, de intelect" (p. 44).

În mod justificat autorii lucrării se ridică împotriva acelor filozofi şi psihologi burghezi care vorbesc despre lipsa de gîndire la nivelul psihologiei sociale.

Fără îndoială, la nivelul psihologiei sociale cunoaşterea realităţii are un caracter limitat.

Dar cu toate limitele ei inerente din punct de vedere gnoseologic, şi la nivelul psihologiei sociale se poate realiza coincidenţa gîndirii cu obiectul. Aceasta însă are un caracter limitat, tocmai pentru că şi gradul de pătrundere a existenţei sociale realizat de către conştiinţa socială a unei clase date, la acest orizont al ei, este limitat de raporturile spontane care se stabilesc la acest nivel între conştiinţa ei şi existenţa ei socială. După cum subliniază colectivul de autori, limitele de reflectare adecvată a psihologiei sociale se găsesc în faptul că: *a*) ea este supusă adesea erorilor tocmai pentru că la suprafaţa existenţei sociale fenomenele se manifestă atît sub latura lor necesară, cît şi ca întîmplare, anumite laturi ale fenomenului pot fi concordante cu esenţa lui, dar şi neconcordante cu aceasta, derutante, deci şi reflectarea la acest nivel va prelua toate acestea, ca atare; *b*) deşi extrem de mobilă, psihologia socială, datorită capacităţii sale de a păstra, înmagazina şi transmite anumite trăsături ale clasei, poate fi în acelaşi timp şi îndeajuns de imobilă, înţepenită (p. 49).

Cercetînd dinamica în structura pe niveluri a conştiinţei sociale de-a lungul unei perioade mai îndelungate, autorii ajung la concluzia că în orînduirea socialistă — o dată cu schimbarea condiţiilor vieţii materiale şi ca urmare a influenţei puternice pe care o exercită ideologia marxist-leninistă — conţinutul psihologiei sociale suferă modificări profunde; creşte ponderea nivelului de reflectare ştiinţifică; are loc o sinteză necontenită între sentimentele, deprinderile sau mentalităţile pe care oamenii şi le formează spontan, pe baza existenţei lor sociale, şi ideologia marxist-leninistă, sinteza între reflectarea spontană şi înţelegerea ştiinţifică.

Ideologia marxist-leninistă luminează ştiinţific reflectarea spontaneităţii, „realizează astfel trecerea *necesară* de la această reflectare spontană la reflectarea superioară, ştiinţifică, întregeşte cunoaşterea veridică, realizată limitat la nivelul psihologiei sociale, curăţă treptat zgura reprezentărilor ei greşite, a credinţelor greşite" (p. 131).

Totodată, în societatea socialistă se observă nu numai o schimbare radicală a conţinutului sentimentelor, deprinderilor, ci şi o diversificare, o îmbogăţire a lor: apar însemnate elemente de ideologie ştiinţifică care întregesc armonios reflectarea spontană. Tocmai aici, subliniază autorii, este punctul central, latura esenţială, în dinamica structurii pe niveluri a conştiinţei sociale a oamenilor muncii în socialism: această conştiinţă dobîndeşte treptat un conţinut mereu mai bogat de idei ştiinţifice, de cunoaştere ştiinţifică, ceea ce dă o forţă remarcabilă sentimentelor, deprinderilor, opiniilor formate spontan. Această forţă, forţa convingerii, fundamentată ştiinţific, determină la rîndul ei o activitate practică mereu mai susţinută şi cu rezultate mult mai bune în îndeplinirea de către oamenii muncii a sarcinilor lor de producţie, o activitate politică şi obştească bogată; determină lupta pentru perfecţionarea morală şi pentru ridicarea

nivelului lor cultural-ştiinţific ; determină căutarea permanentă a ceea ce poate spori eficienţa acestor activităţi, dezvoltă iniţiativa, gîndirea îndrăzneaţă.

Fiind întru totul de acord cu preocuparea autorilor cărţii de a cerceta originea şi conţinutul conştiinţei sociale prin descompunerea analitică a diferitelor sale laturi şi părţi componente, examinarea independentă a fiecăreia din ele, a legăturilor lor intrinsece şi, pe această bază, reunirea acestor părţi şi laturi într-un întreg coerent, în întreaga bogăţie a determinărilor sale, nu putem să nu ne exprimăm în acelaşi timp unele rezerve în legătură cu modul în care sînt rezolvate unele probleme privind structurarea pe niveluri a conştiinţei sociale.

Principalul neajuns în această privinţă îl constituie, după părerea noastră, faptul că nu se are în suficientă măsură în vedere legătura *organică, intrinsecă* dintre cele două niveluri de reflectare a conştiinţei sociale : treapta ideologică şi psihologia socială. De aici şi concluzia eronată că, în timp ce la nivelul de reflectare a psihologiei sociale se admite (şi pe bună dreptate) existenţa unor elemente de gîndire teoretică, pentru nivelul ideologic de reflectare, elementele de psihologie socială — sentimentele, mentalităţile, prejudecăţile etc. — sînt excluse. Or, procesul de reflectare de către conştiinţa socială a existenţei sociale este un proces *unitar*, dialectic, contradictoriu, dar totuşi unitar, în care atît la nivelul psihologiei sociale, cît şi la cel ideologic, avem de-a face şi cu elemente de gîndire, şi cu elemente afective. Nu există sentimente, deprinderi, mentalităţi, emoţii etc. fără gîndire, tot aşa cum nu există idei şi teorii sociale „pure", fără elemente de psihologie socială. „Fără emoţii umane nicicînd n-a existat, nu există şi nici nu poate să existe căutarea adevărului de către om" [1], astfel caracteriza Lenin însemnătatea sentimentelor în cunoaşterea realităţii de către om. Acest lucru este şi firesc, deoarece conştinţa socială, cu toată structura sa complexă — atît a nivelurilor, a gradului de reflectare, cît şi a formelor constitutive — reprezintă un fenomen *unic* şi *unitar*.

În legătură cu observaţiile de mai sus trebuie să arătăm, că în lucrare — în primul capitol — autorii vorbesc despre interdependenţa dintre cele două niveluri de reflecţie a conştiinţei sociale. Mai mult chiar, se subliniază caracterul unitar al conştiinţei sociale, care nu există în realitate ca psihologie socială, „pe de o parte", şi ca ideologie, „pe de altă parte" (p. 58). Dar această apreciere întru totul justă cu privire la conştiinţă ca fenomen social unitar, nu este urmată întotdeauna de concluzii practice atunci cînd sînt cercetate trăsăturile caracteristice ale nivelului ideologic de reflectare. Este adevărat că autorii, ţinînd seama atît de complexitatea fenomenului respectiv, cît şi de discuţiile care au loc în problema interdependenţei acestor niveluri, fac precizarea că cele cîteva caracteristici ale nivelurilor conştiinţei sociale subliniate în lucrare nu sînt, firesc, singurele şi nu epuizează specificul acestor niveluri. Observaţiile noastre se înscriu tocmai pe linia completării şi elucidării problemelor ridicate de autori.

S. P. Mureşanu

TATIANA SLAMA-CAZACU, *Comunicarea în procesul muncii*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1964, 301 p.

Lucrarea constituie o primă abordare amplă a rolului şi implicaţiilor de ordin psihologic ale comunicării în procesul de muncă, nu numai în literatura de specialitate de la noi din ţară, ci şi în cea de peste hotare, iniţiind un domeniu larg de investigaţii atît sub aspect teoretic, cît şi practic.

[1] V. I. Lenin, *Opere*, vol. 17, p. 33.

În partea introductivă a lucrării este analizată legătura genetică dintre limbaj şi muncă, influenţa lor reciprocă, reliefată de clasicii marxism-leninismului, insistîndu-se asupra implicaţiilor de ordin psihologic şi lingvistic ale acestei relaţii. După ce sînt trecute în revistă numeroasele metode de investigare folosite (observaţia, convorbirea, înregistrarea pe bandă de magnetofon, fotografierea etc.), precum şi locurile de muncă cercetate ce aparţin unor domenii de activitate foarte variate (agricultură, pescuit, industrie siderurgică, construcţii edilitare, cinematografie, transporturi etc.), se fac cîteva precizări cu caracter teoretic, necesare pentru delimitarea cercetării efectuate.

Termenul de limbaj este luat în considerare în accepţia de modalitate de comunicare propriu-zisă, făcîndu-se abstracţie de limbajul interior, de legătura acestuia cu desfăşurarea proceselor de gîndire. Lucrarea îşi propune să studieze în special formele şi rolul limbajului-comunicare în procesul muncii ca factor interreglator al acţiunii mai multor indivizi şi influenţa pe care munca o exercită asupra acestuia.

Al doilea termen al relaţiei, munca, este considerat în accepţia de moment concret al activităţii desfăşurate pentru producerea unui anumit bun. Se stabileşte că limbajul-comunicare joacă un rol important în procesul muncii pentru învăţarea profesiunii, planificarea şi coordonarea activităţii. Autoarea prezintă un foarte bogat material de expresii prin care se realizează sincronizarea unor acţiuni, comandarea unor operaţii, cooperarea membrilor echipei, informarea asupra situaţiei, aprecierea sau valorificarea rezultatelor muncii. Analiza materialului lingvistic prezentat conduce la concluzia că limbajul contribuie la reglarea activităţii în procesul de muncă prin uniformizarea informaţiilor şi mobilizarea dinamică directă.

Cercetînd în continuare influenţa muncii asupra comunicării prin limbaj autoarea conchide că ambianţa şi caracterul muncii determină alegerea unui anumit tip de „reţea" de comunicare : liniară, radială, mixtă, precum şi comunicarea-dispecerat, impusă de tehnica modernă a procesului de producţie.

Un loc important în lucrare îl ocupă analiza modificărilor formale ale limbajului sub influenţa naturii şi condiţiilor muncii : terminologia specială (vocabularul special, relaţiile dintre vocabularul special şi fondul limbii comune, cuvintele din lexicul obişnuit cu semnificaţie specială, evoluţia vocabularului special ca urmare a modernizării tehnicii de producţie etc.) ; modificările fonetice, care constau în elidarea unor sunete, accentuarea diferită a altora, modificări ale tempoului sau intensităţii vorbirii, modificări ale intonaţiei etc., precum şi particularităţile morfologico-sintactice observate în comunicarea din timpul muncii : frecvenţa unor anumite cuvinte sau categorii gramaticale, înlocuirea unor categorii gramaticale prin gesturi, scurtarea frazelor prin eliminarea unor elemente sintactice clasice. Sînt prezentate de asemenea particularităţile de ansamblu ale limbajului determinate de condiţiile de muncă : mijloacele de expresie dinamogene, dialogul. Se subliniază raporturile necesare dintre economia şi redondanţa comunicării.

Autoarea acordă o atenţie deosebită analizei expresiilor gestuale în procesul de muncă, clasificate în funcţie de comunicarea realizată prin intermediul lor. Analiza atentă a procesului de muncă arată că gesticulaţia continuă să fie un mijloc de comunicare deosebit de eficace, fapt care face ca deocamdată ea să nu poată fi înlocuită în unele domenii de muncă prin nici un alt sistem de comunicare.

Oricît de variate sînt însă codurile speciale de semnalizare şi comunicare, ele se reduc în ultimă instanţă la codul principal, care, în sensul teoriei informaţiei, este limba vorbită.

În cadrul aceleiaşi probleme se analizează transmiterea la distanţă a comunicării prin telefon, radio, staţiile dispecer etc.

În concluziile lucrării se consemnează influenţa reciprocă dintre limbaj şi procesul muncii, aspectele acestor raporturi de interacţiune aflîndu-se într-o continuă evoluţie.

Cercetările privind relaţia dintre muncă şi limbaj confirmă unele teze fundamentale ale psihologiei generale : legătura dintre limbajul-comunicare şi activitate, relaţia dintre funcţia de comunicare şi aspectul cognitiv al limbajului.

În afara acestor concluzii cu caracter teoretic care derivă din cercetarea efectuată, autoarea formulează şi cîteva propuneri cu caracter practic pentru îmbunătăţirea comunicării în procesul muncii : alegerea adecvată a sistemelor de comunicare, stabilirea unui optim de comunicare în funcţie de natura situaţiei de muncă, fixarea şi însuşirea de „coduri" etc.

Pentru lingvişti se impune concluzia importantă, de ordin metodologic, de a se adopta în cercetarea relaţiei dintre limbaj şi muncă o metodă mai amplă şi mai dinamică, constînd din studierea „cuvintelor şi lucrurilor în acţiune".

Apreciem în mod deosebit marea bogăţie a materialului faptic conţinut în lucrare, care a necesitat un mare efort nu numai pentru culegerea propriu-zisă, ţinînd seama de locurile de muncă foarte numeroase şi variate unde s-au făcut investigaţiile, ci şi pentru organizarea şi sistematizarea sa.

Analiza acestui material se bazează în mod permanent şi riguros pe principiile materialismului dialectic. Astfel, nu se pierde nici un moment din vedere caracterul social al muncii, legătura dintre cunoaştere şi activitate etc. Pe de altă parte, interpretarea sa se bazează şi pe cuceririle recente ale ştiinţei, cum sînt, de exemplu, principiile teoriei informaţiei. Pe întreg parcursul lucrării sînt combătute teoriile psihologice şi sociologice ale ideologilor idealişti cu privire la originea şi rolul limbajului (G. Tarde, P. Janet, J. Dewey, J. Kantor etc.).

Atrage în mod deosebit atenţia caracterul foarte sistematic al expunerii şi logica strînsă a analizei bogatului material experimental prezentat. Este evident că cercetarea a avut la bază un plan foarte judicios şi pretenţios în acelaşi timp, întrucît implica un număr mare şi divers de puncte de vedere asupra relaţiei dintre limbaj şi muncă. Autoarea a dezvoltat cu rigurozitate toate aspectele enunţate în acest plan iniţial.

Concluziile consemnate la sfîrşitul lucrării prezintă o deosebită importanţă atît din punct de vedere teoretic, cît şi practic, întrucît ele indică măsurile pentru îmbunătăţirea comunicării în procesul de muncă, măsuri foarte necesare în special în sectoarele de activitate în care sistemul de distribuţie a comunicării se identifică cu însăşi organizarea funcţională a procesului de producţie.

Lucrarea prezintă un interes egal pentru psihologi, pentru lingvişti, ca şi pentru lucrătorii de toate categoriile angrenaţi în organizarea şi dirijarea procesului de producţie, cărora le oferă o metodică mai eficientă decît cele uzitate pînă în prezent pentru investigarea formelor şi evoluţiei comunicării în procesul muncii.

V. Ceauşu

În cadrul celui de-al XV-lea Congres internațional de astronautică, ale cărui lucrări s-au desfășurat la Varșovia între 7 și 12 septembrie 1964, o delegație de psihologi români a prezentat, în secția de bioastronautică, comunicarea *Considerații asupra interpretării psihologice a datelor examenului electroencefalografic la personalul aeronavigant* (de V. Ceauşu, dr. C. Cristescu și M. Enăchescu-Ceauşu), care a fost primită cu interes de către participanți.

★

În zilele de 25 și 26 septembrie 1964 a avut loc la Brașov un simpozion cu tema „Modelele experimentale în medicină", organizat de Uniunea societăților de științe medicale din R.P.R. La acest simpozion a participat și dr. R. Floru, director-adjunct științific al Institutului de psihologie al Academiei R.P.R., care a prezentat comunicarea : *Cu privire la modelarea electrofiziologică a unor fenomene de memorie.*

★

Sub auspiciile Academiei R.P.R. și ale Ministerului Învățămîntului, a avut loc la București, între 6 și 10 octombrie 1964, Conferința națională de lingvistică românească. Una dintre secțiuni a fost consacrată „Metodelor noi de cercetare a limbii", în care au fost prezentate referate și comunicări privitoare la diverse aspecte ale analizei structurale a limbii, precum și o contribuție din domeniul psihologiei : *Metodologia psiholingvistică și cîteva dintre aplicațiile ei* (de T. Slama-Cazacu).

★

Între 6 și 19 octombrie 1964, cercetătoarea poloneză Xymena Gliszczynska, de la Laboratorul de organizare a muncii al Academiei R. P. Polone, a vizitat Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. și catedrele de psihologie de la universitățile din București, Cluj, Iași. Cu această ocazie a avut loc un schimb de experiență între psihologii români și cercetătoarea poloneză, referitor la activitatea de cercetare științifică și la rezultatele obținute de specialiștii din cele două țări. Tot în acest sens s-a făcut un schimb de materiale publicate, care ajută pe psihologii respectivi să ia contact direct cu rezultatele cercetărilor efectuate în cele două țării în diferite ramuri ale psihologiei. Cu aceeași ocazie, cercetătoarea Xymena Gliszczynska a avut un schimb de experiență și cu economiștii de la redacția revistei „Viața economică" și de la catedrele de economie ale universităților din Cluj și Iași.

★

Între 25 și 31 octombrie 1964 s-au desfășurat, în cadrul Universității din Nancy, lucrările Colocviului internațional de lingvistică aplicată, la care au participat din țara noastră, ca invitați, acad. prof. Al. Rosetti — directorul Centrului de fonetică și cercetări dialectale al

Academiei R.P.R. — și T. Slama-Cazacu, șef de sector la Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. Acad. Al. Rosetti a prezentat o comunicare privitoare la cercetările românești în domeniul lingvisticii matematice și al traducerilor automate, iar T. Slama-Cazacu a prezentat, în cadrul secției „Rezolvarea polisemiilor", la invitația comitetului de organizare, o comunicare în care a expus rezultatele unei cercetări experimentale privitoare la această problemă ; în altă secție a prezentat o comunicare privitoare la cercetările românești în domeniul limbii vorbite. De asemenea, T. Slama-Cazacu a făcut o expunere în grupul de lucru consacrat „limbajului copilului".

★

În cadrul colaborării dintre Academia R.P.R. și Academia Slovacă din R.S. Cehoslovacă, în perioada 7—19 noiembrie 1964, Hieronym Floreč, cercetător științific la Institutul de psihologie experimentală din Bratislava, a vizitat Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. Cu această ocazie s-a făcut un schimb de experiență cu membrii a diverse secții din institut (psihologia muncii, psihologia limbajului etc.). De asemenea, a vizitat catedrele de psihologie de la universitățile din București și Cluj, Institutul de igienă și protecție a muncii, Filiala Institutului de științe pedagogice din Cluj al Ministerului Învățământului.

★

În perioada 24 noiembrie — 7 decembrie 1964, Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. a primit vizita șefului secției de psihologie a muncii de la Institutul de psihologie al Academiei de Științe din Budapesta, Vaszko Mihaly. S-au purtat discuții privind, printre altele, problemele psihofiziologiei muncii, la : Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. ; la catedrele de psihologie de la universitățile din București și Cluj ; la un laborator de psihologie agricolă ; la Laboratorul central de psihologie al Direcției medicale a M.T.T.C. ; la secția de igienă a muncii din cadrul Institutului de igienă și protecția muncii.

★

Între 3 și 14 decembrie 1964, Ursula Șchiopu, șef de secție la Institutul de psihologie al Academiei R.P.R., a vizitat laboratoare și catedre de psihologie din R. S. Cehoslovacă (Praga, Brno, Olomouc și Bratislava), avînd schimburi de informații științifice cu conducători de instituții și cercetători, în diverse probleme și în special în probleme de psihologia muncii agrare.

★

În zilele de 26 și 27 decembrie 1964 s-au desfășurat lucrările celei de-a V-a sesiuni științifice a Institutului de științe pedagogice din București. Cele 11 secții au dezbătut probleme legate de : bazele teoretice ale pedagogiei, de istoria acestei științe, aspecte ale conținutului învățămîntului de diferite grade din țara noastră. Au fost de asemenea discutate probleme din diferite ramuri ale defectologiei : surdopedagogia, tiflooligofrenopedagogia și logopedia.

★

În zilele de 11 și 12 decembrie 1964 a avut loc la Cluj sesiunea științifică a Filialei Academiei R.P.R., în cadrul căreia cercetătorii sectorului de psihologie au prezentat comunicări cu privire la însușirea cunoștințelor de către elevi pe bază de modele concrete (B. Zörgö), pe calea instrucției programate (E. Krau, Georgeta Munteanu), prin folosirea unor procedee metodice speciale de transmitere a cunoștințelor de istorie (R. Mihalevici). S-au prezentat și rezultatele unor cercetări cu privire la rezolvarea în grup a problemelor de gîndire (Al. Roșca) și la planificarea muncii de către croitorul de încălțăminte.

Au participat numeroase cadre didactice din învățămîntul mediu și superior și cercetători din cadrul Filialei Academiei și a Filialei Institutului de științe pedagogice.

★

Institutul de cercetări psihologice din Milano ne aduce la cunoștință că între 19 și 22 septembrie 1964 a avut loc la Milano Al 2-lea Congres internațional de psihologie a scrisului. Cu prilejul acestui congres, la care au participat 13 țări, a avut loc și Adunarea generală a Societății internaționale de psihologie a scrisului (al cărei președinte a fost ales prof. Marco Marchesan).

CENTENARUL UNIVERSITĂȚII DIN BUCUREȘTI. SESIUNEA ȘTIINȚIFICĂ A SECȚIEI DE PSIHOLOGIE

În cadrul manifestărilor cultural-științifice consacrate sărbătoririi Centenarului Universității din București, între 15 și 17 octombrie 1964 s-au desfășurat lucrările sesiunii științifice jubiliare.

Programul secției de psihologie a conținut un număr de 14 comunicări, elaborate de cadre didactice de la catedrele de psihologie ale universităților din București, Iași și Cluj. Comunicările prezentate au abordat o tematică variată, în cadrul problemelor teoretice și practice actuale ale științei psihologice.

În cele ce urmează vom încerca să relevăm aspectele de conținut esențiale ale comunicărilor susținute.

Dată fiind complexitatea deosebită a fenomenelor psihice, problema legilor în psihologie comportă încă discuții teoretice, care, prin semnificația lor metodologică, sînt deosebit de actuale și necesare. Integrîndu-se acestor preocupări, prof. V. Pavelcu — în comunicarea *Noțiunea de lege în psihologie* — s-a oprit îndeosebi asupra următoarelor aspecte: specificul legilor în psihologie, cîteva aspecte mai spinoase ale problemei legilor (raportul dintre explicație și înțelegere, dacă explicarea în psihologie poate fi redusă la o explicare cauzală simplistă, tipuri de legi și ierarhia lor la nivelul fenomenelor psihice). Autorul se preocupă de evidențierea naturii speciale a determinismului în cadrul fenomenelor psihice, dependent de însăși natura acestor fenomene, natura idealului.

De unele aspecte privind specificul psihologicului se ocupă în comunicarea *Cu privire la semnificația și conținutul categoriilor de obiectiv și subiectiv în știința psihologică contemporană* și conf. P. Popescu-Neveanu. Relevînd diferitele accepții date termenilor „obiectiv" și „subiectiv", autorul a insistat asupra sensului psihologic pe care trebuie să-l aibă „subiectivul" și anume: mod de desfășurare, formă a psihicului. Se discută de asemenea problema raportului subiectiv-ideal, subiectiv-conștient.

Problema raportului dintre reflectarea psihică neconștientă și cea conștientă a fost abordată în comunicarea *Dialectica raporturilor dintre reflectarea psihică și cea conștientă*, de conf. I. N. Bălănescu. S-a insistat asupra diverselor modalități de diferențiere între reflectarea psihică și cea conștientă, s-au subliniat, în același timp, însușirile comune ale acestor modalități, cît și deosebirile dintre ele.

Problematica psihologică a gîndirii implică aspecte teoretice și practice deosebit de actuale, printre care și problema creativității gîndirii. Subliniind că în activitatea productivă transformatoare — ca, în genere, în orice activitate de creație — gîndirea creatoare este elementul ei psihologic central, prof. Al. Roșca a analizat aspectul esențial, definitoriu al *creativității în gîndire*, flexibilitatea. Flexibilitatea este definită și analizată (concret-experimental) în raport cu inerția, relevîndu-se condițiile care pot favoriza procesul dezvoltării gîndirii creatoare.

Tot în problematica psihologică a gîndirii — dar cu un caracter pregnant metodic experimental — se încadrează și comunicarea *Metoda de cercetare a deosebirilor individuale în procesul gîndirii* (A. Cosmovici). Această comunicare a relevat preocuparea autorului de a găsi procedee, căi de studiu asupra gîndirii, cu acest prilej punîndu-se în discuție valoarea testelor ca instrument de investigație psihologică.

O orientare specială în abordarea problematicii psihologice o conține comunicarea *Stereotipul dinamic și cibernetica activităților umane*, de prof. Gh. Zapan. Autorul și-a propus elaborarea unei cibernetici psihologice a activităților umane bazată pe modelarea matematică și pe analiza unor mecanisme centrale ale activității nervoase, în speță a stereotipului dinamic.

Preocupările în domeniul important al psihologiei sociale au fost reprezentate prin două comunicări privind formarea idealului și concepției despre lume și viață la tînăra generație, lucrări elaborate de colectivul catedrei de psihologie de la Universitatea din București [1].

Aspecte privind *problematica psihologiei pedagogice* au constituit obiectul de analiză — de investigație și discuție teoretică — a patru comunicări privind problemele psihopedagogice actuale ale activității instructiv-educative.

Comunicarea *Modelarea intelectuală și afectivă în ontogeneză. Formarea concepției despre lume și viață* (U. Șchiopu, R. Demetrescu și D. Macadziob) a abordat dintr-o perspectivă cibernetică unele probleme ale activității instructiv-educative pentru formarea concepției despre lume și viață. Concepția despre lume și viață — înțeleasă ca sistem psihologic individual —, în care este prezentă o latură intelectuală informațională, una emoțională și alta proiectiv-activă, este determinată de structura social-istorică, de procesul instructiv-educativ, de rezolvarea în activitate a contradicției dintre posibilități și cerințe.

Unele aspecte psihopedagogice în asimilarea gramaticii au făcut obiectul comunicării *Raportul dintre formă și conținut în asimilarea cunoștințelor de gramatică* (A. Tucicov-Bogdan). Autoarea, subliniind că insuficienta corelare și înțelegere a raportului conținut-formă determină o serie de dificultăți în asimilarea noțiunilor gramaticale, a relevat cîteva cazuri tipice în acest sens. În concluzie, autoarea arată necesitatea ca în școală să se acorde o atenție deosebită formării noțiunilor de „cuvînt" ca unitate structurală a limbii, formării reprezentărilor gramaticale, precum și concretizării gramaticale.

Axîndu-se pe problemele actuale ale procesului modernizării învățămîntului, în *Contribuții la teoria învățării*, O. Schechter și Iulian Popescu au discutat problema formării capacităților operatorii ale elevilor. Autorii au formulat ipoteza că în actualul stadiu de dezvoltare a științelor, caracterizat printr-un înalt nivel de abstractizare, formarea unor structuri operatorii de nivelul calculului propozițional, conștientizarea operațiilor logice, devine o problemă esențială a învățării.

Comunicarea *Probleme privind dezvoltarea gîndirii elevilor în procesul de învățămînt* (P. Constantinescu-Stoleru, T. Crețu și M. Zlate) încearcă o cuprindere sintetică a factorilor dezvoltării gîndirii elevilor în procesul de învățămînt. Vizînd atît probleme speciale, ținînd de domeniul psihologiei deficienților senzoriali și mintali, cît și probleme cu o semnificație teoretică mai largă, comunicarea *Evoluția judecății și a raționamentului în procesul dezvoltării gîndirii la surdomuți în curs de demutizare*, de conf. C. Pufan, reprezintă o analiză a posibilităților copiilor surdomuți nedemutizați de a folosi anumite scheme logice în gîndire prin intermediul

[1] *Cercetări privind conținutul idealului de viață la reprezentanți ai tinerei generații din țara noastră* (P. Popescu-Neveanu, U. Șchiopu, P. Pufan, D. Macadziob, N. Lungu, T. Crețu, M. Zlate și I. Popescu) și *Contribuții la studiul concepției despre lume la tînăra generație* (I. N. Bălănescu, I. Iancu, C. Pufan, I. Popescu, M. Golu, A. Cazangiu și P. Constantinescu). Vezi în cuprinsul „Revistei de psihologie", 1965, nr. 1, p. 445 urm.

mimico-gesticulației. S-au analizat particularitățile psihologice ale acestor forme logice și s-a constatat că la acești copii se pot forma principalele tipuri de raționamente și judecăți, ele fiind însă relativ simple și incomplete.

Comunicarea *Aspecte teoretice și practice ale scrierii în sistemul Braille pe foi plastice, realizat în R.P.R.* (D. Damaschin, G. Anastasiu și I. Marcu), se remarcă mai ales prin aspectul ei practic, prin contribuția pe care încearcă să o aducă la îmbunătățirea condițiilor în activitatea instructiv-educativa la nevăzători. Au fost prezentate rezultatele de ordin tehnic, economic și psihologic ale folosirii unor foi de masă plastică, pe care se vor putea realiza în condiții optime tipăriturile pentru orbi și ambliopi. Sub aspectul psihologic se realizează astfel condițiile unei citiri mai rapide și mai corecte.

Prin actualitatea și semnificația problemelor abordate, comunicările au stîrnit interes, au suscitat discuții ample, au prilejuit un schimb util de păreri în unele probleme importante ale științei psihologice.

T. Crețu și *P. Constantinescu*

CONFERINȚA REPUBLICANĂ A PSIHOLOGILOR UCRAINIENI (15—18 decembrie 1964)

În zilele de 15—18 decembrie 1964 a avut loc la Kiev Conferința republicană a psihologilor ucrainieni, la care au participat și psihologi din celelalte republici unionale, precum și din țările socialiste. La lucrările conferinței au fost prezentate 228 de comunicări privitoare la cele mai actuale probleme ale psihologiei teoretice și practice.

În prima zi a conferinței, lucrările s-au desfășurat în ședință plenară, care a fost deschisă de ministrul învățămîntului Alla Grigorievna Bondar. În cuvîntul său, A. G. Bondar a subliniat importanța acestui eveniment științific, precum și ajutorul pe care școala, industria și alte domenii ale activității practice le așteaptă de la lucrările conferinței și de la munca științifică a psihologilor.

În continuare, prof. G. S. Kostiuk, directorul Institutului de psihologie din Kiev, a vorbit despre bazele creșterii eficienței învățării, rolul motivației, al autoconducerii și al altor factori în asigurarea succesului la învățătură. Prof. P. I. Zincenko, de la Universitatea din Harkov, a prezentat rezultatele sale și ale colaboratorilor săi cu privire la optimizarea învățării școlare, iar prof. D. G. Elkin, de la Universitatea din Odesa, a vorbit despre particularitățile percepției timpului în activitatea de învățare și în producție. Prof. A. A. Smirnov, directorul Institutului de psihologie al Academiei de științe pedagogice din Moscova, după ce a adus salutul Societății psihologilor sovietici și al colaboratorilor institutului pe care-l conduce, a vorbit despre rezultatele interacțiunii în domeniul memoriei. În aceeași ședință, A. V. Zaporojeț, directorul Institutului de psihologie a copilului de vîrstă preșcolară din Moscova, a vorbit despre problema dezvoltării și educației copiilor de vîrstă preșcolară.

În ședința plenară de după prînz a vorbit prof. M. F. Dobrinin despre căile de apreciere a semnificației cunoștințelor dobîndite de elevi, iar M. S. Mansurov despre problemele psihologiei sociale în perioada trecerii de la socialism la comunism. Pentru aceeași ședință mai erau programate încă două referate. : E. V. Șorohova despre sarcinile elaborării problemelor metodologice ale psihologiei, iar B. G. Ananiev despre reglarea laterală a dezvoltării individuale a omului. Autorii acestor referate neputînd participa la conferință, a fost programat în locul lor prof. A. V. Zaporojeț, care a împărtășit ascultătorilor impresiile sale din călătoria de studii efectuată timp de 3 luni în S.U.A.

În ziua următoare, lucrările conferinței s-au desfășurat pe secții. În total au fost organizate șapte secții : de psihologie generală, de psihologia învățării, de psihologia educației, de psihologia muncii și a instrucției prin muncă, de psihologia vîrstelor, de psihologia educației fizice și a sportului, de psihologia specială.

În cadrul secției de *psihologie generală* au fost dezbătute patru grupe mari de probleme : psihologia percepției și memoriei (în legătură cu care au prezentat referate V. P. Lisenkova, T. M. Kozina, L. I. Belenkaia, S. P. Bociarova ș.a.) ; psihologia gîndirii și limbajului (B. F. Baev, L. L. Gurova, B. M. Blecher ș a.,. În cadrul acestei secții a prezentat și cel care semnează aceste rînduri o comunicare despre creșterea flexibilității gîndirii în condițiile rezolvării în grup a problemelor. S-a mai dezbătut problema particularităților tipologice ale activității nervoase superioare (B. D. Nebîlițin, O. T. Gubko, B. B. Suvorova, S. I. Moldavskaia) ; problemele psihologiei personalității (A. K. Kovalev, A. V. Iarmolenka ș.a.). În cadrul acestui din urmă grup de probleme, A. V. Iarmolenka (de la Universitatea din Leningrad), care era programată cu o comunicare despre problema personalității în psihologia juridică, a lărgit subiectul comunicării sale vorbind des, re problemele psihologiei juridice, cu care prilej a prezentat experiența predării unui atare curs la Universitatea din Leningrad.

În cadrul secției de *psihologia învățării*, comunicările au abordat probleme privind : psihologia învățării la școlarii mici (B. A. Boguslavskaia, V. V. Andrievskaia ș.a.) ; psihologia însușirii cunoștințelor de către copiii de vîrstă școlară mijlocie (I. O. Sinița, N. V. Grodska, M. S. Gorbaci ș.a.) ; psihologia însușirii cunoștințelor de către copiii din clasele mari (V. K. Demidenko, M. I. Krugleak, G. K. Sereda ș.a.) ; problemele psihologice ale instrucției programate (O. M. Raeski, O. V. Skripcenko, V. V. Repkin, K. F. Homenko, V I. Dimerski ș.a.).

Secția de *psihologia educației* a dezbătut trei grupe de probleme : problemele psihologice ale educației morale a elevilor (O. I. Javoronka, S. G. Iakobson, L. S. Novikova, L. S. Kotlearova ș.a.) ; problemele dezvoltării autoconducerii și autoeducației la elevi (P.R. Ciamata, L. S. Sapojnikova, T. B. Rubțova ș. a.) ; problema dezvoltării estetice a personalității (G. O. Ilina, O. G. Kostiuk, R. M. Gubenko, B. S. Muhina ș.a.).

În secția de *psihologia muncii* și a *instrucției prin muncă* s-au prezentat referate privitoare la instruirea prin muncă a elevilor mici, a preadolescenților și adolescenților (V. V. Mistiuk, E. O. Milerian, E. Șalamon, T. M. Borkova, T. V. Kudriavțev, R. O. Ponomariova ș.a.) și cu privire la probleme concrete de psihologia muncii (I. I. Tirkovski, D. F. Nikolenko, E. S. Ciugunova ș.a.). În continuare, această secție a avut ședință comună cu alte secții, în care s-au discutat probleme ale psihologiei inginerești și ale modelării activității psihice (H. M. Amosov, L. M. Vekker, E. P Krincik ș. a.

În secția a V-a, de *psihologia vîrstelor*, s-au dezbătut probleme ale dezvoltării psihice a copiilor de vîrstă antepreșcolară și preșcolara (L. A. Vengher, N. S. Pantina ș.a.) și a elevilor (V. K. Kotîrlo, A. M. Boguș, T. V. Kosma, G. Șurani, N. L. Nepomniasciaia ș.a.).

În cadrul secției de *psihologia educației fizice și a sportului* s-au prezentat comunicări privitoare la activitatea sportivă (P. A. Rudik, V. D. Paliga, O. V. Petuhin ș.a.) și la întrecerile sportive (A. Ț. Puni, O O. Cernikova, V. V. Mironenko ș.a.).

În secția a VII-a de *psihologie specială* s-au dezbătut probleme privind ridicarea eficienței învățării la copiii cu deficiențe de auz (R. M. Boskis, A. M. Goldberg, L. S. Lebedeva ș.a.), bazele psihologice ale tratării individuale a copiilor anormali (R. E. Levina, M. S. Pevzner, B. D. Korsunskaia ș.a.), problemele corecției deficiențelor la copiii oligofreni în procesul instrucției și educației (I. G. Ermenko, I. M. Manjula, M. O. Kozlenko ș.a.).

În ultima zi a conferinței, în ședința de închidere, fiecare președinte de secție a prezentat un scurt referat asupra participării la ședințe și la discuții, asupra nivelului discuțiilor și a problemelor care au fost ridicate, asupra sugestiilor și propunerilor făcute.

Menționăm că tezele referatelor au fost în prealabil tipărite și puse la dispoziția participanților la conferință. Aceste teze au fost cuprinse în două volume, totalizînd peste 600 de pagini.

În ceea ce privește problemele discutate, menționăm că cele mai multe comunicări au fost consacrate psihologiei instrucției și educației (74 de comunicări) și psihologiei muncii și instrucției prin muncă (41 de comunicări).

Ca o caracteristică a majorității referatelor se poate considera preocuparea de a găsi cele mai bune căi pentru dezvoltarea psihicului copiilor și tineretului, pentru dezvoltarea gîndirii lor independente, a autoeducației și autoconducerii. Chiar în legătură cu problema diagnozei aptitudinilor se urmărește ca aceasta să se facă în procesul unei activități de învățare și să se surprindă indicii de progres.

O atenție mare se acordă și instrucției programate, Kievul fiind, de altfel, unul din cele mai importante centre care experimentează acest învățămînt. Și în legătură cu aceste cercetări subliniem preocuparea de a dezvolta acele metode de programare care să asigure, concomitent cu însușirea cunoștințelor, dezvoltarea gîndirii independente. Astfel, se dă preferință metodei de construire a răspunsului (nu de alegere a lui din mai multe răspunsuri oferite) și se urmărește, totodată, să se programeze nu numai cunoștințele, ci și operațiile gîndirii.

După închiderea lucrărilor conferinței, psihologii din țările socialiste au fost primiți de conducerea Ministerului Învățămîntului, iar, apoi a avut loc vizitarea Institutului de psihologie din Kiev, care este o unitate de cercetare a Ministerului Învățămîntului. Pe lîngă informațiile bogate cu privire la organizarea și munca institutului, profesorul G. S. Kostiuk, care conduce institutul în calitate de director, ne-a informat și cu privire la tematica de cercetare și la legăturile de colaborare pe care le are cu alte instituții și modul în care contribuie la rezolvarea problemelor ridicate de practică, îndeosebi de învățămînt și de producție. Vizitînd institutul, am putut cunoaște îndeaproape și secția de construcții de aparate psihologice condusă de Milerian, inginer și psiholog, care a realizat numeroase aparate deosebit de ingenioase. Specificul acestor aparate constă în posibilitatea de a determina cu ajutorul lor nu un rezultat oarecare al unei activități psihice, ci perspectivele de dezvoltare a aptitudinilor și a însușirilor personalității, progresele realizate într-un timp dat pe baza unui anumit număr de exerciții.

Organizatorii conferinței psihologilor ucrainieni — Ministerul Învățămîntului, Institutul de psihologie al R.S.U. și Societatea psihologilor ucrainieni — au reușit să asigure acestui eveniment științific un înalt nivel și să arate serviciile pe care psihologia le poate aduce învățămîntului și producției.

Al. Roșca

HENRI PIÉRON (1881–1964)

Prin moartea lui H. Piéron (la 6 noiembrie 1964), ştiinţa psihologică franceză şi mondială a pierdut pe unul dintre cei mai activi şi străluciţi reprezentanţi ai ei.

Autor al unei opere vaste, care a marcat etape importante în istoria psihologiei moderne, H. Piéron a murit în plină forţă creatoare. În ultimele sale săptămîni, pe patul de boală, punea la punct manuscrisul unei lucrări al cărui titlu cu rezonanţe filozofice : *l'homme, rien que l'homme*, sugerează o operă de sinteză, expresie a unei experienţe de peste 50 de ani în studiul psihicului uman.

Licenţiat în litere, ştiinţe şi filozofie, doctor în medicină şi ştiinţe naturale, H. Piéron a fost una dintre acele personalităţi complexe, multilaterale, deschizătoare de drumuri, un „fondator", cum îl numeşte Paul Fraisse.

El a înfiinţat Institutul naţional de orientare profesională, Institutul de psihologie al Universităţii din Paris, iar ca succesor al lui A. Binet la conducerea Laboratorului de psihologie experimentală de la École pratique des hautes études, a iniţiat cercetările de psihofiziologie ale acestui laborator.

Avînd faţă de fenomenele psihice optica unui psihofiziolog, datorită formaţiei sale de medic şi naturalist, H. Piéron şi-a concentrat cercetările asupra mecanismelor fiziologice ale actelor psihice, asupra activităţii omului în raporturile sale cu mediul natural, tehnic şi social, întrevăzînd încă din 1908 necesitatea ca psihologia să devină o ştiinţă complexă a comportamentului şi activităţii umane.

Lucrările sale asupra senzaţiei *(La sensation, guide de vie)*, memoriei *(L'évolution de la mémoire)*, somnului *(Le problème phsiologique du sommeil)*, gîndirii *(Le cerveau et la pensée)* oglindesc un efort perseverent de a asigura psihologiei principii şi noţiuni ştiinţifice clare.

Preocupările pentru studiile de psihofiziologie, cărora le-a rămas credincios mulţi ani ca profesor la catedra de fiziologie a senzaţiilor la Collège de France, se concretizează în lucrările de amploare mai mare publicate mai recent : *Les problèmes fondamentaux de la psycho-physique dans la science actuelle* (1951), ca şi în culegerea de studii de psihofiziologie comparată *De l'actinie à l'homme* (1959).

Activitatea sa a fost permanent animată de o pasiune egală pentru cercetarea ştiinţifică şi pentru aplicarea practică a psihologiei. Experienţa acumulată în Laboratorul de psihologie experimentală de la École pratique des hautes études şi-a găsit expresia în mai multe tratate de psihologie experimentală cunoscute în lumea întreagă. În afara răspînditei lucrări *Psychologie expérimentale*, care pînă în anul 1952 ajunsese la numărul impresionant de 7 ediţii, H. Piéron a oferit psihologilor un ghid dintre cele mai preţioase în *Traité de psychologie appliquée*, lucrare colectivă, publicată sub redacţia sa, de proporţii ample şi de o vastă erudiţie. La acestea se adaugă nu mai puţin cunoscutul *Vocabulaire de la psychologie*, publicat de asemenea sub redacţia sa, în ediţii succesive, între 1953 şi 1957, devenit un instrument de lucru indispensabil psihologiei moderne.

Alături de H. Wallon, el a jucat în Franţa un rol important în elaborarea principiilor şi metodelor psihologiei copilului, în orientarea profesională etc.

H. Piéron a reprezentat Franţa la nenumărate congrese internaţionale între 1910 şi 1960 şi a condus efectiv timp de 52 de ani revista de preţioasă informaţie psihologică „*L'Année psychologique*", în ale cărei pagini a publicat el însuşi numeroase articole, note, cronici. Reînnoind mereu forma revistei, el a menţinut-o la nivelul celor mai cunoscute publicaţii internaţionale.

Valorificînd pregătirea sa multilaterală, H. Piéron reflectă în lucrările sale un orizont larg, un spirit de sinteză şi o viziune complexă asupra omului. Prin cercetările sale de psihofiziologie, el are meritul de a fi adus o contribuţie importantă nu numai la precizarea legăturilor dintre psihologie şi alte ştiinţe, cum sînt biologia, fiziologia etc., dar şi la delimitarea domeniului propriu psihologiei.

Cercetător şi creator de metodă, continuator al celor mai bune tradiţii ale culturii franceze, H. Piéron înscrie un nume de seamă în istoria psihologiei mondiale.

Evocînd îndelungata şi bogata activitate desfăşurată de H. Piéron în slujba psihologiei, ne alăturăm durerii resimţite de colegii, colaboratorii şi elevii săi şi aducem memoriei sale omagiul psihologilor români.

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI R.P.R.

PSIHOLOGIE

Sub redacția prof. AL. ROȘCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice și experimentale asupra naturii entităților geometrice și a evoluției lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168 p., 5,65 lei (*epuizat*).

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p. + 3 pl., 22,80 lei.

FILOZOFIE

Sub redacția prof. MARCEL BREAZU, **Educația estetică prin artă și literatură**, 1964, 360 p., 25 lei.

Colectivul de redacție: HONORINA CAZACU, M. CERNEA, GH. CHEPEȘ, C. VLAD, **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism. Pe baza unor cercetări sociologice în uzine**, 1964, 580 p., 23,50 lei.

G. W. F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, vol. II, 1964, Trad. D. D. Roșca, 703 p., 30 lei.

DAN BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică dialectică în filozofia lui G. W. F. Hegel**, vol. II, 1964, 376 p., 18,50 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă și sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

Sub redacția C. I. GULIAN, DAN BĂDĂRĂU, TOMIN UROȘ, **Dialectica materialistă. metodologie generală a științelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 283 p., 24,50 lei.

* * * **Dialectica cunoașterii științifice**, 1962, 336 p., 10,90 lei.

* * * **Etudes d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, 1962, 279 p., 22,10 lei.

ECONOMIE

* * * **Dezvoltarea economică a României, 1944—1964**, 1964, 788 p. + 10 planșe, 46 lei.

* * * **Industria României**, 1964, 804 p. + 10 planșe, 47 lei.

REV. PSIH., T. 11, NR. 1, P. 1—146, BUCUREȘTI, 1965

I. P. „Informația" — c. 337

43.880

Lei 8.—

T 2839.
Biblicteca oraș
S i b i u

revista de psihologie

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

2

TOMUL 11
1965

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

IUL. 2005

IUL. 2014

COMITETUL DE REDACȚIE

ACAD. prof. MIHAI RALEA — *redactor responsabil*; TATIANA SLAMA-CAZACU — *redactor responsabil adjunct*; prof. AL. ROȘCA, membru corespondent al Academiei R.P.R. (Cluj); dr. R. FLORU; E. FISCHBEIN; dr. I. IANCU; PAUL POPESCU-NEVEANU; prof. V. PAVELCU (Iași); I. BĂLĂNESCU; URSULA ȘCHIOPU.

Prețul unui abonament anual este de 32 lei.

În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se fac prin: CARTIMEX, căsuța poștală 134—135, București, R. P. Română, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al „Revistei de psihologie", București, str. Frumoasă nr. 26.

APARE DE 4 ORI PE AN

F 2839.

revista de psihologie

Tomul 11 1965 Nr. 2

IAŞI 2022

SUMAR

Pag.

STUDII ŞI CERCETĂRI

T. HERSENI, C. I. BOTEZ, M. BEJAT, G. NEACŞU, S. MARCUS, G. DANSPÎNOIU şi A. TABACHIU, Contribuţii la cunoaşterea operei psihologice a lui Mihai Ralea 151

M. BEJAT, Preliminariile constituirii psihologiei ca ştiinţă experimentală în România 167

V. CEAUŞU, C. CRISTESCU şi M. ENĂCHESCU-CEAUŞU, Consideraţii asupra interpretării psihologice a datelor examenului electroencefalografic la aviatori 183

A. DUMITRESCU, Unele probleme teoretice legate de diagnosticarea logopatiilor 199

R. ELIAS, R. MATEESCU, S. TUDOR, M. CRISTESCU şi A. POPESCU, Cercetări asupra oboselii nervoase la telefoniste, cu ajutorul unor probe psihologice şi prin investigarea dinamicii activităţii nervoase superioare. . 213

E. KRAU şi M. KRAU, Asimilarea cunoştinţelor la istorie prin autoinstruire programată 233

T. SLAMA-CAZACU şi M. VOICU, Privire critică asupra studiului performanţei la diferiţi stimuli verbali şi neverbali, în psihologia experimentală contemporană a percepţiei 247

T. SLAMA-CAZACU, Cîteva probleme teoretice şi metodologice ale studierii factorilor de variabilitate a percepţiei stimulilor verbali şi neverbali şi a eficienţei lor 273

CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE

A. N. Leontiev, Probleme ale dezvoltării psihicului (*O. Vişan*). 285

F. L. Marcuse, Hypnosis throughout the world (*V. Gheorghiu*) 286

VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ 289

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII POPULARE ROMÂNE

Rev. psih., t. 11, nr. 2, p. 147 – 292, Bucureşti, 1965

6498

revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

Tome 11 **1965** **N° 2**

SOMMAIRE

Page

ÉTUDES ET RECHERCHES

T. HERSENI, C. I. BOTEZ, M. BEJAT, G. NEACȘU, S. MARCUS, G. DANSPÎNOIU et A. TABACHIU, Contributions à la connaissance de l'œuvre psychologique de Mihai Ralea 151

M. BEJAT, Préliminaires de la constitution de la psychologie en tant que science expérimentale en Roumanie 167

V. CEAUȘU, C. CRISTESCU et M. ENĂCHESCU-CEAUȘU, Considérations sur l'interprétation psychologique des données de l'examen électroencéphalographique chez les aviateurs 183

A. DUMITRESCU, Certains problèmes théoriques rattachés au diagnostique des logopathies 199

R. ELIAS, R. MATEESCU, S. TUDOR, M. CRISTESCU et A. POPESCU, Recherches concernant la fatigue nerveuse des téléphonistes, au moyen de certaines épreuves psychologiques ainsi que par l'investigation de la dynamique de l'activité nerveuse supérieure 213

E. KRAU et M. KRAU, Assimilation des connaissances de l'histoire par *self-instruction* programmée 233

T. SLAMA-CAZACU et M. VOICU, Aperçu critique sur l'étude de la performance aux différents stimuli verbaux et non verbaux, dans la psychologie expérimentale contemporaine de la perception 247

T. SLAMA-CAZACU, Quelques problèmes théoriques et méthodologiques de l'étude des facteurs de variabilité de la perception des stimuli verbaux et non verbaux, ainsi que de leur efficience. 273

CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE

A. N. Leontiev, Problèmes du développement du psychique (traduit du russe) (*O. Vișan*) 285

F. L. Marcuse, Hypnosis throughout the world (*V. Gheorghiu*) 286

LA VIE SCIENTIFIQUE 289

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE POPULAIRE ROUMAINE

Rev. psihol., t. 11, nr. 2, p. 147 — 292, București, 1965

revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

Том 11 1965 № 2

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Т. ХЕРСЕНИ, К. И. БОТЕЗ, М. БЕЖАТ, Г. НЯКШУ, С. МАРКУС, Г. ДАН-СПЫНОЙЮ и А. ТАБАКИУ, По поводу изучения психологических работ Михая Рали 151

М. БЕЖАТ, Предпосылки формирования психологии как экспериментальной науки в Румынии 167

В. ЧАУШУ, К. КРИСТЕСКУ и М. ЕНЭКЕСКУ-ЧАУШУ, Соображения относительно психологического толкования данных электроэнцефалографической проверки летчиков 183

А. ДУМИТРЕСКУ, Некоторые теоретические вопросы постановки диагноза при логопатиях 199

Р. ЕЛИАС, Р. МАТЕЕСКУ, С. ТУДОР, М. КРИСТЕСКУ и А. ПОПЕСКУ, Исследование нервного утомления у телефонисток при помощи психологических проб и путем изучения динамики высшей нервной деятельности 213

Е. КРАУ и М. КРАУ, Усвоение истории путем программированного самообучения 233

Т. СЛАМА-КАЗАКУ и М. ВОЙКУ, Критический обзор изучения ответных реакций на словесные и несловесные стимулы в современной экспериментальной психологии восприятия 247

Т. СЛАМА-КАЗАКУ, Несколько теоретических и методологических вопросов изучения факторов изменчивости восприятия словесных и несловесных стимулов и их эффективности 273

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

A. N. Leontiev, Probleme ale dezvoltării psihicului (*О. Вишан*) 285

F. L. Marcuse, Hypnosis throughout the world (*В. Георгиу*) 286

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ 289

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ РУМЫНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Rev. psihol., t. 11, nr. 2, p. 147—292, Bucureşti, 1965

CONTRIBUŢII LA CUNOAŞTEREA OPEREI PSIHOLOGICE A LUI MIHAI RALEA

DE

T. HERSENI, C. I. BOTEZ, M. BEJAT, G. NEACŞU, S. MARCUS, G. DAN-SPÎNOIU şi A. TABACHIU

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

Se face o prezentare succintă a operei psihologice a lui Mihai Ralea sub aspectele psihologiei generale, psihologiei sociale şi psihologiei artei, punîndu-se în evidenţă liniile generale ale gîndirii sale.

În centrul preocupărilor filozofice şi ştiinţifice ale profesorului şi academicianului Mihai Ralea a fost *omul*, mai exact *problema specificului omenesc*. L-au atras în toate cercetările sale trăsăturile şi condiţiile care deosebesc fiinţa umană de toate celelalte forme ale existenţei şi o singularizează în sînul naturii, aşezînd-o mai presus de ea, ca o realitate de sine stătătoare, conştientă, originală şi creatoare. Om al cutezanţelor intelectuale şi al analizelor adînci şi subtile, Mihai Ralea nu s-a mulţumit cu studiul unor probleme mărunte, lipsite de perspectivă gnoseologică, ci a atacat frontal problemele fundamentale ale cunoaşterii omului, care angajează la luare de poziţie, la atitudini clare şi precise, la o adeziune fermă şi militantă, partinică, la soluţii de anvergură şi de înaltă răspundere ştiinţifică şi cetăţenească.

Mihai Ralea şi-a început activitatea publicistică în 1916, pe cînd avea 20 de ani şi se afla încă pe băncile universităţii, cu o lucrare de psihologie : *Relaţiunile dintre imagine şi gîndire*[1], şi alta de sociologie : *Importanţa sociologică a lui Gabriel Tarde*[2].

Cum este firesc, concepţia personală s-a conturat mai tîrziu, în cadrul studiilor superioare de specializare, încheiate cu două doctorate, unul în drept (secţia de ştiinţe economice şi politice, 1922), altul în litere (secţia de filozofie, 1923), la Universitatea din Paris.

[1] Apărut în „Studii filozofice" (Bucureşti), vol. V, fasc. III, 15 mai 1916, p. 140—160.
[2] Apărut în „Convorbiri literare" (Bucureşti), an. L, nr. 4, aprilie 1916, p. 438—441.

Activitatea filozofică şi ştiinţifică a lui Mihai Ralea s-a desfăşurat în domeniul esteticii şi criticii literare, în domeniul psihologiei şi sociologiei şi, ca sinteză a acestora, în domeniul antropologiei filozofice. Noi nu ne vom ocupa decît de *opera psihologică*.

Prima lucrare psihologică de larg orizont teoretic şi practic a lui Mihai Ralea, care marchează un moment important în istoria gîndirii româneşti, este *Formarea ideii de personalitate* (Iaşi, 1924), republicată împreună cu altele, de egală însemnătate, în culegerea : *Ipoteze şi precizări în ştiinţa sufletului* : *studii de psihologie* (Bucureşti, 1926), lărgită la rîndul ei cu unele articole redactate în răstimp, formînd cartea *Psihologie şi viaţă* (Bucureşti, 1938), care constituie opera sa psihologică cea mai de seamă din perioada dinainte de 23 August 1944, fiind de fapt sinteza tuturor celorlalte.

Mihai Ralea lega psihologia de viaţă nu numai ca finalitate, dar şi ca origine. Ca să existe o ştiinţă a psihologiei a trebuit să existe mai întîi deprinderi de autoobservaţie, de observaţie a altora, de analiză, de descoperire a seriilor şi regularităţilor sufleteşti, o conduită de psiholog. Fenomenul corespunde necesităţilor contactelor interpersonale, ale conviеţuirii, ale spiritualizării şi moralizării oamenilor.

Ocupîndu-se de psihologie în raporturile ei cu viaţa, Mihai Ralea a ajuns de timpuriu la perspectiva *istorică* în psihologie. Viaţa psihică este un fenomen evolutiv, care nu poate fi pe deplin înţeles şi explicat decît dacă este studiat în geneza şi dezvoltarea lui. Concepţia aceasta apare pe deplin închegată în lucrarea amintită, despre *Formarea ideii de personalitate*, care are subtitlul semnificativ : *studiu de psihologie genetică*. Mihai Ralea pleacă de la constatarea exactă că în cultura europeană modernă noţiunea de persoană autonomă este o idee fundamentală : „Deziderатul moral şi estetic cel mai frecvent e de a deveni o personalitate"[3]. Ţinînd seama de acest fapt, psihologia a introdus în conţinutul său un capitol nou, care se numeşte „psihologia diferenţială" ori „individuală" (pe atunci nu apăruseră încă încercările de a constitui o ştiinţă a personalităţii : *personologia*), noţiunea de individualitate, apoi cea de personalitate, devenind centrale pentru toate cercetările psihologice mai avansate, cu preocupări de sinteză.

Mihai Ralea vedea însă mai departe. El surprindea în cultura vremii, pe lîngă apariţia şi dezvoltarea ideilor amintite, şi un început de criză a lor, „exprimată deocamdată sub formă literară". „Literatura, avangardă a psihologiei şi a moralei, de la Dostoievski la A. Gide, Pirandello sau Proust, dezvoltă în permanenţă crezul că eul nostru se preface veşnic în infinite combinaţii caleidoscopice ...Unul dintre aceştia a scris aceste pătrunzătoare cuvinte : Cadrele vechei psihologii, după care gîndim şi lucrăm, vor părea în curînd aşa de artificiale şi perimate, ca şi cadrele vechei chimii după descoperirea radiului. Dacă acum chimiştii ne vorbesc de descompunerea corpurilor simple, cum să nu fim tentaţi şi noi, psihologii, de a concepe descompunerea stărilor de conştiinţă simple ? Ceea ce

[3] M. Ralea, *Psihologie şi viaţă*, Bucureşti, 1938, p. 146.

ne face să credem în sentimentele simple e un mod simplu de a considera sentimentele"[4]. Ideile noastre relative la individ, individualitate și personalitate sînt în continuă transformare, datorită unor prefaceri mai adînci, de natură economică, socială și politică.

Modul în care a abordat și tratat problema personalității este caracteristic pentru toate lucrările sale de științe umanistice. Adept al evoluționismului, Mihai Ralea pleacă, în studiul tuturor fenomenelor umane, de la fazele cele mai simple, cercetînd pas cu pas complicația pe care o aduc fazele mai dezvoltate, diferențele cantitative, dar mai ales calitative, intervenite în răstimp. În cercetarea personalității, Mihai Ralea pornește de la faptul incontestabil că ea se formează numai în societate, că este deci un fenomen psihic de origine și de structură socială.

La baza personalității stă unitatea funcțională a organismului. „Mediul interior stabilește o strictă dependență între toate elementele componente, această dependență asigură o coordonare a funcțiilor, astfel încît fiecare element are nevoie de toate celelalte"[5]. Pe plan social-istoric, „individul" e posterior societății. „Societatea produce indivizii prin diferențiere și nu indivizii compun societatea prin sinteză. Colectivitatea e cadrul și realitatea din care se desprinde în evoluția istorică noțiunea de individ"[6]. Diferențierea indivizilor în sînul colectivității se face treptat, ca efect al diviziunii muncii, al apariției șefilor, al cultului morților etc., care, reflectîndu-se în conștiință, duc la ideea de individualitate, apoi la cea de personalitate. Referindu-se la determinarea „etapelor formației psihice a ideii de personalitate", Mihai Ralea enunță principiul metodologic valabil pentru toate cercetările psihologice de orice fel : „În viața sufletului nu există fenomen dat, format de-a gata. Din contră, dibuiri încete, deviații lente, complicații imperceptibile schimbă permanent sufletul omenesc. Lumea interioară, dacă nu e veșnic creatoare..., e în orice caz în continuă schimbare"[7].

Gradele individualității, ale procesului de individualizare, de la cele mai simple și inferioare la cele mai complexe și superioare, sînt : 1. cenestezia și conștiința de corp propriu ; 2. individualizarea perceptivă ; 3. personajul sau autoportretul ; 4. eul ; 5. individualitatea ; 6. personalitatea, ca fază finală și cea mai avansată, puternic organizată și ierarhizată, a acestei evoluții. Personalitatea se deosebește de individualitate prin : 1. ideea de valoare, 2. originalitate, 3. complexitate. „Etapele parcurse s-au format cu încetineala straturilor geologice. Cu toată viața lor milenară, vechile forme de personalitate subzistă, determinînd și azi, bineînțeles numai în parte, fenomenele vieții sufletești individuale"[8].

Un alt studiu important, care întregește de fapt înțelegerea personalității, tratează despre *„problema conștientului"*[9], problemă atît de

[4] M. Ralea, *op. cit.*, p. 148.
[5] *Ibidem* p. 157.
[6] *Ibidem*, p. 161—162.
[7] *Ibidem*, p. 174.
[8] *Ibidem*, p. 212.
[9] Vezi *Ipoteze și precizări în știința sufletului*, București, 1926, p. 5—91, sau *Psihologie și viață*, București, 1938, p. 56—145.

dezbătută şi atît de greşit orientată de la S. Freud încoace. Mihai Ralea nu s-a lăsat însă antrenat de freudism nici în formularea, nici în rezolvarea ei.

Pînă către anii 1870—1880 — arată Mihai Ralea — totul se explica în ştiinţa sufletului prin mecanisme asociative, conduse de cîteva legi foarte simple. Asociaţionismul, conceput după modele mecaniciste, era predominant în psihologie. Către sfîrşitul secolului trecut s-a petrecut însă o schimbare bruscă de front : se trece în cîţiva ani la o preocupare foarte intensă privind fenomenele sufleteşti inferioare, anterioare apariţiei conştiinţei. Inconştientul devine o problemă fundamentală a numeroase curente din psihologia modernă.

Fie că este vorba de inconştientul funcţional, de automatismul psihologic, sau de inconştientul afectiv, după Mihai Ralea se poate degaja un caracter comun tuturor acestor categorii. După el, fiecare formă de inconştient ne apare ca o activitate psihică veche, primitivă. Viaţa sufletească se transformă, îmbogăţindu-se. Elementele noi nu elimină însă pe cele vechi. Instinctele, de exemplu, sînt fenomene psihice ancestrale moştenite din epoca preumană, pur zoologică a vieţii. Acelaşi lucru trebuie să se recunoască şi pentru inconştient. Dacă se poate afirma despre conştiinţă că este ultimul moment în istoria sufletului, înseamnă că tot ceea ce este sub ea, anterior ei, reprezintă o experienţă psihică mai veche. Psihologia trebuie să-şi conformeze explicaţiile concepţiilor evoluţioniste, privitoare în special la evoluţia mentală. Vechimea sau primitivitatea inconştientului faţă de conştient nu are numai un sens filogenetic, ci şi unul ontogenetic. Nu toate formele psihice inconştiente sînt ancestrale, există şi o vechime limitată la viaţa individului, de pildă o idee sau un sentiment transformate, prin repetiţie, în stereotipuri, automatisme sau obiceiuri. Se poate vorbi astfel de o vechime a elementelor psihice din două puncte de vedere : al speciei şi al individului. După Mihai Ralea, inconştientul funcţional, ca şi cel afectiv, sînt mai ales efecte ale experienţei ancestrale. Ele sînt mărturia unor elemente psihice altădată importante, rămase însă azi pe planul al doilea. Automatismul psihologic, dimpotrivă, este mai mult rezultatul obiceiurilor cîştigate de individ prin experienţa sa directă, cristalizată într-un sistem subconştient, care reprezintă însă tot un element de vechime.

Mihai Ralea deosebeşte în desfăşurarea vieţii psihice două „tendinţe" opuse. Una, cu caracter progresist, este orientată spre dezlegarea problemelor noi, spre întîmpinarea combinaţiilor neaşteptate pe care dinamica ambianţiei le pune la tot pasul în faţa conştiinţei. Rolul conştiinţei este adaptarea la condiţiile noi, rezolvarea dificultăţilor pe care ni le-a impus surpriza şi noutatea condiţiilor de viaţă. Alta, cu caracter conservator, păstrează, automatizează, „inconştientizează" experienţele psihice de altă dată, îngăduind o mulţime de activităţi în care conştiinţa nu mai este angajată. „Se poate spune atunci despre conştiinţă — conchide Mihai Ralea — că are o funcţie biologică *progresistă*, îndreptată către adaptările noi, către soluţiile neaşteptate în timp ce inconştientul e o funcţie *conservatoare*, menită să repete acţiunile utile, uşoare, neschimbate

de vreo împrejurare neprevăzută"[10]. În stările normale de activitate psihică maximă, conştiinţa stăpîneşte întreaga personalitate. Inconştientul înlocueşte conştiinţa, achiziţie recentă, realizată în vederea unor noi adaptări, printr-o activitate psihică mai primitivă şi mai veche. Fenomenul se produce sau sub efectul unei boli, sau sub efectul unei oboseli, al unei deprimări. În primul caz, se poate ajunge la dezagregarea personalităţii, în al doilea caz apare o simplă aplicare a legii ritmului, sub imperiul căreia se săvîrşesc toate faptele sufleteşti (alternanţe de excitaţie şi deprimare, tensiune şi oboseală etc.). Deci „inconştientul trebuie privit ca rezervorul nesecat care insuflă conştiinţei fragede şi intermitente seva de viaţă de care are nevoie, acordîndu-i momente de repaus şi de reorganizare"[11].

Toate cercetările psihologice ale lui Mihai Ralea s-au desfăşurat în legătură cu personalitatea ca unitate psihică indivizibilă, capabilă de acţiuni şi reacţii globale, care angajează întreg potenţialul fiinţei umane, nu numai unele părţi izolate ale ei. După noi, acesta nu este numai unul dintre punctele de vedere posibile în psihologie, ci singura poziţie ştiinţifică valabilă.

Preocupat, între altele, de proprietăţile generale ale vieţii psihice, de intensitatea, calitatea şi durata lor, Mihai Ralea a ajuns la opinia justă că fenomenul psihic mai prezintă şi alte aspecte, neutilizate încă de psihologi, pentru a atrage atenţia „*asupra saturaţiei fenomenelor sufleteşti*"[12]. După M. Ralea, funcţionarea îndelungată a unui fenomen psihic îi modifică conţinutul. Numai prin faptul că un fenomen psihic se repetă el îşi schimbă structura. M. Ralea numeşte acest proces *saturaţia unui fapt de conştiinţă*. Reproducem numai unul dintre multele exemple analizate. La prima audiţie a unei bucăţi muzicale avem o anumită percepţie globală, a doua oară o percepem altfel. Dacă o mai auzim a treia şi a patra oară, anumite detalii mai pot fi modificate, dar fizionomia generală a melodiei s-a fixat în aşa fel, încît audiţiile ulterioare n-o mai pot modifica. Viaţa psihică, susţine Mihai Ralea, duce prin însăşi funcţionarea ei la constituiri de forme, de structuri psihice. Acestea nu sînt, cum pretind structuraliştii (gestaltiştii), date de la început, ci se construiesc treptat. Fenomenele psihice de formalizare prin saturaţie implică o simplificare, o schematizare şi o fixare, o stabilizare, care ajută organizarea psihică, formarea individualităţii, a caracterului, a personalităţii. Ele merită deci să fie reţinute şi cercetate de aproape de către psihologie.

Atît individualitatea umană, cît şi personalitatea, depăşesc cadrul biologic şi mecanismele lui specifice, pentru a se integra şi manifesta social-cultural. Într-un eseu intitulat *Psihologie si sociologie*[13], Mihai Ralea a arătat că omul, trăind totdeauna în societate, este determinat în toate facultăţile sale psihice de către colectivitate. „Psihologia robinsoniană e o abstracţie care trebuie să dispară"[14]. Aceasta nu înseamnă

[10] M. Ralea, *Psihologie şi viaţă*, p. 107.
[11] *Ibidem*, p. 145.
[12] Titlul unui studiu aflat în vol. *Psihologie şi viaţă*, p. 19—36.
[13] Vezi *Ipoteze şi precizări în ştiinţa sufletului*, p. 173—178.
[14] *Loc. cit.*, p. 177.

că nu există un domeniu al psihologiei cu o relativă independență față de acțiunea socială, cum sînt toate fenomenele psihice inferioare (cenestezia, senzația, instinctul etc.). Funcțiile psihice superioare, normative prin esența lor, modificate după valorile sociale, poartă, dimpotrivă, pecetea grupului. De aceea, după Mihai Ralea, un psiholog care face abstracție de biologie și sociologie, care apar pentru el ca două auxiliare metodologice, ar înțelege prea puțin din realitatea lumii psihice.

Mihai Ralea a abordat problemele psihologice din amîndouă aceste puncte de vedere fundamentale.

Pe linia problemelor psihologice, cu implicații preponderent biologice, Mihai Ralea s-a ocupat, de pildă, în studiul despre *Pragmatism și psihologie* [15] de bazele fiziologice ale comportamentului uman.

După Mihai Ralea, pragmatismul este o concepție mai generală, care depășește domeniul științelor umanistice, ivită ca reacție specifică a secolului al XIX-lea contra excesului de contemplație și speculație al vremii. El constituie o încercare de a reveni la acțiune, la faptă. Aplicarea pragmatismului în psihologie a dus la behaviorism sau la psihologia comportamentală, reacție fățișă și conștientă față de subiectivismul psihologic, bazat pe introspecție, și față de pasivitatea psihică, reprezentată de asociaționism, dublată de căutarea unei metode *obiective*, care să studieze actele sufletești prin manifestarea lor *exterioară*. Psihologia pragmatistă a adus în această privință ideea de *comportare*, de *conduită*. Fenomenele psihice sînt însoțite aproape totdeauna de o mișcare exterioară, corporală. Ele pot fi deci studiate pe două căi, fie introspectiv, urmărind imaginea lor interioară în conștiință, fie prin observație și înregistrare a expresiilor exterioare, manifestate prin conduită. Introducînd noțiunea de comportament, psihologia pragmatistă lărgește cîmpul de cercetare al psihologiei, dar, eliminînd conștiința și viața interioară din preocupările ei, în același timp o îngustează și o sărăcește. Mihai Ralea ia atitudine critică față de behaviorism, arătînd că fenomenele psihice nu sînt o gelatină pasivă în care vin să se imprime senzații din lumea exterioară. Este imposibil să se susțină că actele de conștiință sînt lipsite de orice inițiativă și legitate internă. Mihai Ralea prefera behaviorismului american psihologia conduitei elaborată de marele psihiatru și psiholog francez Pierre Janet, care pune accentul pe *tendință*. Orice fenomen psihic, oricît de superior, este complicația unei tendințe primitive și constituie în ultimă esență o atitudine, o reacție, o conduită practică față de mediu. Există o ierarhie a tendințelor reprezentînd drumul parcurs de omenire, în care conduitele simple de la început și-au alăturat, încetul cu încetul, atitudini din ce în ce mai complexe, răspunsuri din ce în ce mai ingenioase. Mihai Ralea nu ezită să ia atitudine critică și față de P. Janet. El scrie: „Determinarea faptelor sufletești pe din afară numai după gesturile care le traduc, poate duce la studiul a două sau trei fenomene sufletești mai principale. Această metodă poate studia *facultățile* sufletești; ea nu poate în nici un caz determina *procesele*". Este nevoie deci de mai multe metode, între care și de intro-

[15] Vezi *Psihologie și viață*, p. 230—249.

specție, cel puțin ca punct de plecare, mijloc de control, bază de interpretare. „Concluzia care se impune astfel e că atît pragmatismul psihologic, cît și introspecțiunea sînt egal de necesare. O bună metodă trebuie să le combine pe amîndouă. Împreună, ele se pot ajuta reciproc. Una fără alta, ele îngustează posibilitățile noastre de a pătrunde în sufletul omenesc" [16].

Mihai Ralea nu s-a oprit însă la această poziție. Ceea ce constituie trăsătura fundamentală a concepției sale psihologice este accentul pe care l-a pus pe natura socială a psihicului uman. Amintim numai două studii, amîndouă foarte elocvente însă în această privință : *Asupra expresiei sociale a emoțiilor* și *Cîteva observații asupra psihologiei simbolului* [17].

Problema expresiei emoțiilor a fost rezolvată inițial prin ipoteze biologice (Darwin, Spencer, Wundt). Acestea au apărut însă, nu peste mult timp, ca insuficiente. Cuvîntul „expresie" înseamnă o exteriorizare, o manifestare comunicativă, menită să ne pună în relații cu ceilalți membri ai grupului. Expresia emoțiilor vizibilă în exterior are o semnificație socială, cel puțin prin unele aspecte ale ei. Psihologia contemporană — constata Mihai Ralea — se îndepărtează din ce în ce mai mult de punctul de vedere „robinsonian". Omul se naște și trăiește numai în societate, e firesc deci ca toate actele sufletești să se resimtă de această conviețuire. Memoria, voința, conștiința sînt funcții închegate sub influența mediului social. Expresia emoțiilor este și ea socială, în măsura în care constituie un „limbaj", un mijloc de comunicare, în cadrul relațiilor interpersonale. Societatea intervine în determinarea expresiei noastre afective în chipuri foarte variate, ceea ce a dus la diferite tipuri de expresie socială a emoțiilor. Condițiile fiziologice rămîn, dar studiul lor trebuie completat cu cel al condițiilor sociale, pentru a înțelege și a explica expresiile emoționale în toată complexitatea lor.

O formă pur socială de expresie este *simbolul*, care joacă un rol foarte important în toate formele de societate, de la cele primitive la cele actuale. „Arta este plină de simboluri, limbajul, chiar și moravurile juridice, obiceiurile cotidiene, toate presupun procese mai mult sau mai puțin adînci de simbolizare. Toată viața socială e plină de aceste semne convenționale" [18]. Sociologia le constată obiectiv existența, utilitatea și rostul, dar problema modului în care izvorăsc ele din conștiința noastră, a mecanismelor prin care se produc, revine psihologiei. Mihai Ralea distinge două clase de simboluri. Unele exprimă aspirațiile oamenilor, tendința lor de a crede ceea ce au nevoie să creadă, transfigurînd realitatea după norma unui ideal : *simbolurile deziderative*. Altele servesc la exprimarea prin semne a unui gînd, sentiment sau altă stare sufletească, pentru a ne face înțeleși : *simbolurile expresive*.

Pentru a putea preciza rolul psihic al simbolului, Mihai Ralea crede că el trebuie situat, în structura sufletească, între imagine și concept. Din

---

[16] M. Ralea, *op. cit.*, p. 250.
[17] *Ibidem* 48—56 , 36—47.
[18] *Ibidem* p. 37.

punct de vedere logic, simbolul expresiv arată sărăcie de generalizare, simbolul deziderativ grabă de generalizare. În toate cazurile, simbolul nu-și atinge rostul său de obiectivare a conștiinței decît dacă primește o anumită consacrare socială. De fapt, simbolul nu se produce și nu funcționează decît în societate.

După 23 August 1944, Mihai Ralea, aderînd integral la marxism-leninism și la socialism, a părăsit treptat punctele discutabile ale propriilor sale cercetări din trecut, ajungînd la poziții noi, mult superioare. Noua sa orientare psihologică apare foarte limpede în cărțile : *Caracterul antiuman și antiștiințific al psihologiei burgheze americane* [19] și *Studii de psihologie și filozofie* [20].

Prima este o încercare viguroasă, scrisă cu un foarte ascuțit simț polemic, de a demasca de pe poziții marxist-leniniste diverse tendințe reacționare din psihologia burgheză contemporană din S.U.A. Mihai Ralea a combătut cu fermitate toate curentele psihologice care încearcă să dea o mască științifică discriminărilor rasiale, negării luptei de clasă, concepțiilor retrograde despre ereditate, potrivnice educației, tendințelor războinice ale statelor capitaliste etc. Ridicîndu-se împotriva unor poziții pseudoștiințifice, cu caracter antiuman, Mihai Ralea și-a expus pe larg propria sa poziție care ține de *umanismul socialist* : dreptul la viață, prosperitate și libertate a tuturor oamenilor ; perfectibilitatea nelimitată a oamenilor prin educație ; necesitatea legică a revoluției socialiste care instaurează dreptatea socială ; necesitatea păcii pentru salvarea omenirii de la pieire. Dintre „curentele și metodele psihologiei burgheze americane actuale", Mihai Ralea a combătut aspectele negative ale behaviorismului, psihanalizei, psihosomaticei, gestaltismului, hormismului, operaționalismului etc., opunîndu-le consecvent psihologia științifică, bazată pe concepția materialistă dialectică.

Studii de psihologie și filozofie cuprind, între altele, unele principii de orientare ale psihologiei românești din anii puterii populare : *Către o nouă orientare a psihologiei în R.P.R.*, împreună cu numeroase alte studii care marchează, sub diferite aspecte, realizări importante în aceeași direcție(amintim în special *Contribuție la studiul influenței factorului istorico-social asupra senzațiilor* [21]). Ceea ce merită să fie subliniat este curajul științific și probitatea intelectuală ale lui Mihai Ralea, care nu s-a ferit să facă o critică amplă a întregii psihologii idealiste tradiționale de la noi, demascînd-o ca pe „un instrument de clasă al burgheziei" [22], incluzînd, autocritic, și unele dintre propriile sale teze. Aceste considerații autocritice sînt foarte prețioase pentru că pun în lumină aspectele înaintate, progresiste ale operei lui Mihai Ralea, în comparație cu cele negative, depășite și deci lichidate chiar prin evoluția sa științifică. Mihai Ralea socotește, cu drept cuvînt, că activitatea psihologică desfășurată de el înainte de 1948 — dată după care s-a încadrat consecvent în materialismul dialectic — a fost viciată, cel puțin în

[19] București, Edit. Acad. R.P.R., 1954.
[20] *Ibidem*, 1955.
[21] Publicat și în broșură aparte, în limba franceză : *La transformation des sensations sous l'influence des facteurs historiques et sociaux*, București, 1956.
[22] M. Ralea, *Studii de psihologie și filozofie*, p. 5.

parte, de două influențe idealiste. Una se datorește unor elemente din sistemul psihologiei conduitelor, elaborată de Pierre Janet, alta se datorește sociologiei durkheimiste, care nega rolul bazei economice în determinarea vieții sociale, din care cauză psihologia promovată de ea a fost tot de esență idealistă. Concluzia la care ajunge Mihai Ralea în anii maturității este valabilă însă pentru toți psihologii progresiști : „Înarmați cu învățătura marxist-leninistă și cu concepția și metoda pavlovistă, avem astăzi posibilitatea de a face adevărată știință în cadrul psihologiei" [23].

În 1958, M.Ralea a publicat, în colaborare cu C.I.Botez, un vast tratat de *Istoria psihologiei*, pe baze marxist-leniniste [24].

În afară de preocupările acestea cu caracter general, dintre care unele au ținut de obligațiile sale profesionale, în special didactice, Mihai Ralea a cultivat, ca o predilecție personală, două ramuri ale psihologiei : *psihologia artei* și *psihologia socială*, prima legată mai ales de cercetările sale de estetică filozofică și literară, a doua de cercetările sale sociologice.

În psihologia artei s-a ocupat mai ales de problema creației și a receptării artei, atît sub aspect teoretic cît și sub unele aspecte practice, cercetate experimental. Eficiența teoretică a ideilor sale a fost asigurată, pe de o parte, de concepția sa înaintată despre fenomenul estetic, iar pe de altă parte de promovarea tezelor psihologiei științifice în analiza procesului creator și de receptare.

Tezele filozofice materialist-dialectice pe care M. Ralea le-a susținut în artă au alcătuit fondul fertil pe care esteticianul și psihologul s-au împlinit reciproc. „Analiza psihologică — scria M. Ralea — duce pe același drum ca și cea estetică" [25]. În analiza literară, portretistică, în analiza procedeelor și actului de creație, manifestarea simultană și unitară a eseistului și criticului și a omului de știință psiholog a scos la iveală idei de mare originalitate și de înaltă valoare.

În legătură cu analiza procesului de creație a artistului, M. Ralea a revenit de repetate ori asupra a două teze importante pentru psihologia artei : una dintre acestea se referă la dialectica relației dintre procesele psihice. Emoția, de pildă, este indispensabilă actului creator ; transpunerea ei într-o expresie unică artistică se petrece potrivit unor relații legice cu alte procese psihice. Elementele de percepție, de reprezentare, temperamentele, întregul complex de tonalități psihice care-și află o transpunere în opera de artă într-o măsură sau alta sînt rezultatul ordonator al inteligenței, al gîndirii. Regula generală după care se produce realizarea operelor umane, inclusiv cele artistice, comportă trei aspecte care sînt tot atîtea condiții necesare : *organizarea* activității psihice, care presupune atît autonomia relativă, cît și ierarhia proceselor subiective, *fixarea* sau stabilitatea lor și *restructurarea* lor continuă, adică eliminarea inutilului, cu păstrarea elementelor favorabile unității.

---

[23] M. Ralea, *op. cit.*, p. 5.

[24] București, Edit. Acad. R.P.R., 1958.

[25] M. Ralea, *Scrieri din trecut*, vol. I., București, E.S.P.L.A., 1957, p. 62.

În lumina acestei teze generale asupra dinamicii proceselor psihice, problema individualității și originalității creatorului dobîndește o deosebită consistență. Cerebralitatea, afectivitatea, plasticitatea vie etc. sînt trăsături datorate fenomenului de preponderență, de prevalență, a unuia sau a altuia dintre procesele psihice în cadrul unității lor. Această nouă teză facilitează în analiza psihologică a creației sau a operei de artă relevarea manifestării generalului în individual, a modalităților diverse de creație, a soluțiilor practice posibile.

În legătură cu problema receptării operei de artă, M. Ralea a făcut considerații de mare subtilitate, referitoare în special la perceperea literaturii și a muzicii.

Pentru M. Ralea, procesul de receptare a operei de artă are într-un anumit sens caracter creator. Cel care percepe opera este un colaborator al autorului. El descoperă în ea înțelesuri noi, pe care autorul nu le-a intenționat, dezvăluie lucrări nespuse de loc sau spuse numai pe jumătate. O operă de artă, fiind întotdeauna mai bogată decît crede sau vrea creatorul ei, lasă posibilitatea a numeroase asociații pe care acesta nu le-a întrezărit. Contribuția cea mai însemnată la descoperirea de sensuri noi, la multiplicarea perspectivelor asupra unei opere și la longevitatea ei o au mai ales criticii. Criticul literar, după M. Ralea, este și el unul dintre cititori, dar un cititor „care are obiceiul să-și strige tare impresiile tuturor" și care, în comparație cu cititorul propriu-zis, „găsește în opera de artă un sens ceva mai general, el fiind un creator de puncte de vedere noi în raport cu o operă" [26].

Pentru a răspunde exigențelor pe care le presupune activitatea în acest domeniu, e necesară o structură psihică deosebită. Criticul trebuie să fie permeabil la ideile cele mai diferite și să dispună de o mare labilitate sufletească și să înăbușe „ceea ce e strict personal". „Ca să înțelegi obiectivul și liricul, blazatul și entuziastul, senzitivul și cerebralul, trebuie să ai cîte ceva din ei toți", scrie M. Ralea [27]. Criticul trebuie să aibă „un suflet bogat, fecund în resurse variate". El are nevoie nu numai de o „înțelegere rece", ci și de „entuziasmul cu care să retrăiască opera". „Febril și lucid", criticul „continuă în el freamătul oamenilor, dar îl oprește la timp ca să-l poată pricepe" [28].

„Toate aceste notări asupra altora nu sînt, de fapt, decît autoanalize ...confesiuni asupra naturii sale psihologice", scria M. Ralea despre G. Ibrăileanu [29]. Această afirmație se potrivește însă într-un anumit sens și operei lui M. Ralea, aceasta oglindindu-i fidel personalitatea. În lucrările sale de critică referitoare la opera diferiților poeți, prozatori sau critici literari, M. Ralea își trădează preferințele pentru anumite tipuri de creație și de receptare și își definește implicit structura sa psihică.

Mihai Ralea s-a orientat în ultimii ani și spre cercetarea concretă a procesului de creație. În colaborare cu M. Bejat, a publicat în 1953

[26] M. Ralea, *Scrieri din trecut*, vol. I, p. 129.
[27] *Ibidem*, p. 40.
[28] *Ibidem*, p. 40—41.
[29] Vezi M. Ralea, *Scrieri din trecut*, vol. III, București, E.S.P.L.A., 1958, p. 183.

studiul intitulat *Cercetări asupra procesului de însușire a rolului și asupra importanței semnalelor scenice în realizarea dramatică*[30], în care sînt cercetate : căile care duc la întruchiparea scenică a personajului și la trăirea stărilor sale psihice, însemnătatea semnalelor scenice pentru condiționarea „intrării actorului în personaj", funcția de semnalizare verbală pe scenă. Lucrarea prezintă un stimulent pentru noi cercetări, preluate încă în timpul vieții lui M. Ralea de către unii dintre elevii și colaboratorii săi.

O cercetare ulterioară, publicată în 1954, în colaborare cu C.I. Botez, se intitulează *Analiza psihologică a cîtorva momente din munca pianistului*, cercetare comunicată la Congresul internațional de la Roma [31]. Problemele principale care s-au pus pentru această cercetare au fost de a se afla pe ce căi ajunge executantul la posibilitatea realizării imaginii muzicale pe care o prezintă publicului în sala de concert și de a ști care este natura psihologică și conținutul proceselor ce pregătesc și dezvoltă această posibilitate.

Contribuția lui M. Ralea în domeniul psihologiei artei reprezintă un aport original în istoria psihologiei românești, constituind totodată o nouă direcție de cercetare în psihologie.

În psihologia socială, Mihai Ralea a străbătut două etape bine distincte. La început, sub influența psihologiei sociale burgheze, el a conceput această disciplină ca o completare a psihologiei și a sociologiei prin unele capitole mai puțin dezvoltate de către acestea. Multă vreme Mihai Ralea cuprindea în psihologia socială trei probleme principale : 1. problema relațiilor interpersonale, a raporturilor psihologice dintre indivizi ; 2. problema influenței pe care o exercită colectivitatea asupra vieții psihice individuale, în special problema determinării psihicului de către factorii sociali ; 3. problema influenței pe care o exercită indivizii asupra societății, problema determinării vieții sociale de către factorii psihici.

Mai tîrziu, în scrierile de maturitate, sub influența marxismului, Mihai Ralea a socotit că problema determinării vieții psihice de către factorii sociali revine spre cercetare tuturor ramurilor psihologiei, iar problema determinării vieții sociale de către factorii psihici revine spre cercetare sociologiei marxiste, încît a păstrat pentru domeniul propriu-zis al psihologiei sociale numai acele probleme care nu pot fi elucidate de psihologie decît în colaborare cu sociologia, din cauza naturii lor psihosociale indivizibile, fiind vorba de fenomene de interferență sau de sinteză, care nu sînt nici numai psihice, nici numai sociale [32].

În ultimii ani ai vieții, Mihai Ralea a fost preocupat de elaborarea unui sistem personal de psihologie, îndelung pregătit și publicat parțial în diferite lucrări, mai ales în *Explicarea omului*, și expus mai recent într-o comunicare pe care a ținut-o la deschiderea sesiunii științifice anuale

[30] Apărut în *Culegere de studii de psihologie*, vol. I, București, Edit. Acad., R.P.R., 1953, p. 33–69.

[31] M. Ralea și C. I. Botez, *Les mécanismes psycho-physiologiques du pianiste*, în *Actes du XIIIe Congrès de l'Association Internationale de Psychologie Appliquée*, Roma, 1958 (1959), p. 451–455.

[32] Vezi M. Ralea și T. Herseni, *Psihologia socială*, în „Viața românească", 1963, nr. 12, p. 198–210.

a Institutului de psihologie din 1963 și care a apărut în „Revista de psihologie" sub titlul *Schița unui sistem de psihologie* [33].

„Psihologia specific umană — arată M. Ralea în această schiță a unui sistem de psihologie — prezintă totdeauna un anumit grad de *conștiință* care variază nu numai ontogenetic, dar și istoric, în funcție de progresul social-cultural... Psihicul specific uman constă mai ales în conștientizarea relațiilor pe care le are omul cu mediul său natural și social de viață, prin care ajunge să-și dea seama, într-o măsură variabilă, de ceea ce se petrece cu el, izbutind, în cele din urmă, să pună stăpînire pe lumea înconjurătoare sau cel puțin să ia o atitudine activă, transformatoare față de ea" [34]. De aici concluzia că psihologia trebuie să studieze *„omul în acțiune"* [35].

Urmînd acest punct de vedere, M. Ralea expune o clasificare originală a proceselor psihologiei omenești care trebuie edificată pe studiul comportamentelor sau mai bine-zis al conduitelor, găsind cinci conduite fundamentale, și anume : înțelegerea, amînarea, compensația, simulația și invenția. Aceste tipuri de conduită specific umane pot include în desfășurarea lor și alte procese psihice, ca imaginația, atenția, memoria, afectivitatea, atitudinea, impulsurile, voința, care la rîndul lor sînt determinate de tipul de conduită în care s-au integrat.

Această psihologie a omului în acțiune începe cu înțelegerea unei situații căreia trebuie să-i facă față. În cazul cînd situația nu este nouă și răspunsul a fost deja experimentat, reacția se desfășoară adecvat, cu un grad oarecare de automatizare. Cînd avem de-a face cu o situație nouă, intervine un efort de înțelegere în vederea rezolvării problemei pe care o implică răspunsul. Înțelegerea nu este numai un act intelectual. Ea este în același timp o „tensiune" care implică o „dinamizare", impulsuri și tendințe, emoții și atitudini, pe lîngă examinarea mijloacelor de acțiune și a șanselor de succes. Punerea de probleme este primul pas al acțiunii conștiente pentru că orice cunoaștere implică o acțiune și orice acțiune se poate manifesta în mai multe moduri.

Această deliberare implicită cere o amînare a răspunsului. În psihologia umană, între stimuli și răspuns se intercalează un al treilea termen. Între percepție și acțiune se interpune un proces de oprire sau de *amînare*. Această idee a temporizării, a amînării, este o noțiune importantă în concepția psihologică a lui M. Ralea și ea apare dezvoltată pe larg în capitolul al IV-lea din *Explicarea omului*, scrisă în 1942, publicată însă după cel de-al doilea război mondial [36].

Amînîndu-și reacțiile, refuzînd un determinism vital direct și imediat, omul își poate complica și combina răspunsurile. El frînează impetuozitatea acțiunii, o cîntărește, o cenzurează și apoi o oprește definitiv sau

---

[33] M. Ralea, *Schița unui sistem de psihologie*, în „Revista de psihologie", 1964, nr. 4, p. 275.

[34] M. Ralea, *op. cit.*, p. 275.

[35] *Ibidem*, p. 278.

[36] Vezi M. Ralea, *Explicarea omului*, București, f. a., precum și ediția franceză, *Explication de l'homme*, Paris, P.U.F., 1945.

îi îngăduie să se exercite. Amînarea întîrzie transformarea actelor sufleteşti în acţiuni. Orice act psihic uman e o acţiune suspendată. Percepţia faţă de reflex, memoria faţă de percepţie, atenţia faţă de distracţie, voinţa faţă de impulsie implică un coeficient sporit de amînare. Intervenţia amînării este însă mai evidentă în ultimele achiziţii ale evoluţiei psihice : judecata, voinţa, personalitatea[37].

Procesul de amînare, conchide M. Ralea, îmbrăţişează întreaga funcţionare a mecanismului psihic uman. În noţiunea de întîrziere stă tot specificul său diferenţial în comparaţie cu impulsivitatea nestăpînită a psihologiei animale. Curba evoluţiei psihice se desenează de la izbucnire la amînare. Orice cucerire psihică superioară se cîştigă printr-o oprire a cursului spontaneităţii naturale, prin creşterea complexităţii datorită introducerii de termeni intermediari între excitaţie şi acţiune, prin nevoia de elaborare lentă a răspunsului final.

Amînarea acordă un răgaz pentru găsirea unei soluţii adecvate. Cînd acest lucru nu este posibil, apare un alt tip de conduită, *compensaţia*, prin care o acţiune este înlocuită prin alta, echivalentă în ce priveşte satisfacţia urmărită. Fenomenele de compensaţie sînt destul de des întîlnite în psihologie, în sociologie şi în economia politică. Psihologia socială ne arată cum în manifestările individuale cooperarea şi colaborarea în mediul social au ca efect fie încurajarea unor anumite tendinţe, fie limitarea şi transformarea scopului altor tendinţe, dînd astfel o explicaţie istorică şi obiectivă la numeroase compensaţii psihologice. În sociologia sucesului, noţiunile de recompensă şi compensaţii sînt apropiate şi mai ales sociologia eşecului cunoaşte numeroase cazuri de compensaţie psihologică[38].

Dacă problema căreia omul trebuie să-i facă faţă este insolubilă dacă nu se poate găsi o compensaţie sau dacă amînarea soluţiei nu mai poate dura, apare un nou tip de conduită specific umană : *simulaţia*, care se manifestă sub diferite forme, de la minciună şi ipocrizie pînă la afectaţie, manierism, poză şi snobism.

Conduitele de simulare se găsesc şi în lumea animală — mimetismul comportamentele de camuflare, viclenie şi înşelăciune fiind frecvente de la insecte pînă la antropoide. Mimetismul psihologic al oamenilor aminteşte pe cel al animalelor. La nivelul speciei umane natura a creat, cu alte mijloace, comportamente asemănătoare care au la bază minciuna şi conduitele sale derivate.

În sfîrşit, scopul final al rezolvării unei probleme este atins prin procesul de *creaţie* sau de *invenţie*, care constituie un nou tip superior de conduită. Invenţia este conduita noului, conduita schimbării. Pentru aceasta, M. Ralea numeşte inteligenţa „o facultate revoluţionară". De la simpla rezolvare a unor probleme obişnuite pînă la inovaţiile tehnice şi la descoperirile ştiinţifice apare acest tip de conduită specific umană

[37] M. Ralea, *Explicarea omului*, p. 79.

[38] Cf. M. Ralea şi T. Hariton, *Sociologia succesului*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1962.

a creației, a invenției. Opusă automatismului, habitudinii, ea se opune în același timp rutinei și prejudecății. M. Ralea găsește caracteristică pentru omul inteligent facultatea de a nu confunda punctele de vedere, adică de a respecta clasificațiile, orice noțiune fiind, în fond, rezultatul unei clasificații. O ideație precisă, ajutată de imaginație, poate găsi raporturi noi, combinații inedite, soluții neașteptate. Progresul științei, deci al tehnicii și al civilizației omenești, este strîns legat de această conduită revoluționară, adversară tuturor dogmatismelor și fanatismelor.

Desigur că alți psihologi din vremea noastră sau din generațiile viitoare vor continua munca și vor completa capitolele încă neelaborate ale acestui sistem de psihologie pe care M. Ralea nu a avut răgazul să-l desăvîrșească, vor putea strînge fapte și verificări experimentale, vor putea aduce date științifice noi și măsurători precise de laborator, care vor pune în valoare ideile fecunde și bogate în sugestii din scrierile sale pline de analize subtile, de apropieri ingenioase, de caracterizări superioare și lapidare și de acel farmec inefabil al stilului său de gîndire.

Mihai Ralea a adus în psihologia românească un spirit excepțional de finețe, de analiză pătrunzătoare și comprehensivă, de suplețe și de prospețime. El a atras atenția cercetătorilor din acest domeniu asupra mai multor aspecte fundamentale ale obiectului lor de studiu. 1. Fenomenele psihice sînt fenomene de viață, cercetarea lor nu se poate mărgini nici la laborator (deși acesta este foarte important), nici la aspecte parțiale (senzații, percepții, imagini, memorie, limbaj etc.), ci trebuie să cerceteze omul total, omul în acțiune, în funcție de mediul său natural de viață și de contextul social din care face parte. 2. Fenomenele psihice sînt prinse nu numai de cunoașterea științifică, ci și de cea artistică, în special de literatură, de aceea psihologul nu trebuie să neglijeze aportul acesteia în dezvoltarea specialității sale, deși, bineînțeles, nu se poate mărgini la ea și nici nu o poate accepta fără verificare. 3. Fenomenele psihice sînt legate organic de dezvoltarea biologică a omului, de structura și fiziologia sa nervoasă, de aceea studiul științific al lor nu este cu putință decît pe baze biologice, darviniste și pavloviste. În același timp însă fenomenele psihice specific umane, considerate din această cauză ca fiind evolutiv superioare, sînt determinate de societate, de aceea studiul științific al lor trebuie să se bazeze și pe datele sociologiei marxiste, pe materialismul istoric. Aceasta înseamnă însă că psihicul și deci psihologia se reduce la biologie sau la sociologie, pentru că viața psihică își are legile ei proprii ireductibile, încît psihologia este o știință autonomă pe deplin justificată. 4. Fenomenele psihice sînt fenomene evolutive atît filogenetic, cît și ontogenetic; ele au o istorie, o dezvoltare de la simplu la complex, de la inferior la superior, de la instinct la rațiune, de la natural la cultural, de la individualitate la personalitate etc. — de aceea psihologia, ca toate științele umanistice de altfel, este nevoită să se orienteze în primul rînd istoric, ea este o știință istorică. 5. Psihologia nu se poate restrînge la studiul vieții psihice a omului adult, normal, contemporan, din propria noastră

civilizație. Ea este o știință comparativă, care trebuie să cuprindă în preocupările ei studiul vieții psihice umane și al celei animale, studiul vieții psihice infantile și al celei mature, studiul vieții psihice normale, dar și al celei patologice, studiul vieții psihice a oamenilor din societățile evoluate, dar și al celor din societățile primitive și intermediare, după orînduirile sociale. Numai așa se îmbrățișează întregul cîmp de cercetare care revine psihologiei.

Predat la: 27.01.1965

PRELIMINARIILE CONSTITUIRII PSIHOLOGIEI CA ŞTIINŢĂ EXPERIMENTALĂ ÎN ROMÂNIA

DE

MARIAN BEJAT

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

Articolul se ocupă de contribuţiile aduse la constituirea psihologiei ca ştiinţă experimentală în ţara noastră, şi în special de cele aduse, prin unele lucrări publicate în anii 1897—1906 de Nicolae Vaschide — psiholog român care, datorită activităţii sale desfăşurate în cea mai mare parte în străinătate, este considerat printre creatorii pe plan mondial ai psihologiei experimentale — şi de Constantin Rădulescu-Motru, care, fără a fi el însuşi un experimentator, a sprijinit orientarea experimentală în psihologia românească.

Despre psihologie — înţeleasă ca studiu sistematic al fenomenelor sufleteşti — se poate vorbi în România de-abia începînd din secolul al XIX-lea şi mai ales din a doua jumătate a acestuia.

Referiri sporadice la fenomenele vieţii psihice pot fi găsite însă chiar în primele scrieri filozofice româneşti, în operele lui Dimitrie Cantemir, publicate la sfîrşitul veacului al XVII-lea şi începutul celui de-al XVIII-lea.

Învăţămîntul filozofic îşi are începuturile în România, cam în aceeaşi vreme. Cele două Academii domneşti, de la Iaşi şi Bucureşti, au fost înfiinţate în secolul al XVII-lea. Învăţămîntul din aceste şcoli avînd un conţinut precumpănitor filozofic, iar psihologia fiind considerată una dintre disciplinele filozofice importante, dascălii greci de aici i-au acordat o atenţie deosebită. Hrisovul pentru *Rînduiala dascălilor de la Sfîntu-Sava din Bucureşti* [1], dat în august 1707, prevedea, printre obiectele de studiu pe care trebuia să le predea „dascălul cel mare", următoarele

[1] Vezi E. Hurmuzaki, *Documente...*, vol. XIV, partea a II-a, p. 392—394.

discipline filozofice : logica, *despre suflet* (adică ceea ce se va numi mai tîrziu psihologia)[2] și metafizica.

Interesul pentru psihologie, în sec. al XVII-lea și al XVIII-lea, nu era, desigur, de ordin științific. Dascălii greci nu erau preocupați de cercetarea fenomenelor psihice, de descrierea și explicarea lor, de stabilirea legilor după care se desfășoară acestea, ci de problemele metafizice ale sufletului, conceput ca o existență supranaturală, independentă de materie. *Comentariile* lui Theofil Corydaleu, foarte frecvent folosite (sub formă de manuscrise, în limba greacă) la ambele Academii, nu erau altceva decît un amestec de filozofie aristotelică și de teologie medievală[3].

Spre sfîrșitul secolului al XVIII-lea, această orientare neoaristotelică a lui Corydaleu este înlocuită de cea rațională și iluministă, datorită răspîndirii ideilor lui Chr. Wolff, Condillac etc. de către Eugen Vulgaris, Nicolae Cercel, Atanasie Psalida, Daniel Filipide ș.a.

Din prima jumătate a secolului al XIX-lea, în afară de lucrările grecești folosite la cele două Academii domnești, ne-au rămas în manuscris și cîteva lucrări românești de psihologie, alcătuite pentru uzul școlilor de pe lîngă mănăstiri : *Manualul de filozofie de la seminarul Socola* (1837)[4], care cuprinde și un capitol de psihologie, intitulat „Despre puterile și lucrările sufletului", *Psihologia empirică* și *Psihologia* (ambele din 1842), de Nifon Bălășescu[5] ș.a.

Lucrările psihologice din vremea la care ne referim au în genere un caracter idealist, de cele mai multe ori chiar spiritualist, ele fiind scrise sub influența concepțiilor metafizice-religioase. De asemenea influență nu va reuși, de pildă, să se elibereze, în 1830, cînd scrie *Antropologia*, nici Pavel Vasici-Ungureanu, care avea o formație științifică (era medic și naturalist). Datele științei îl împingeau pe Vasici spre o explicare materialistă a vieții psihice, dar concepția teistă, dominantă în vremea sa, îl împiedică să se mențină pînă la capăt pe acest drum. Dacă partea a doua a *Antropologiei* — referitoare la „funcțiile animale sau a vieții sufletești cu organele sale" —, datorită cunoștințelor aprofundate ale autorului despre anatomia și fiziologia sistemului nervos, depășește cu mult, în ceea ce privește caracterul științific, obișnuitele psihologii empirice ale vremii, „Apendicele" nu se deosebește cu nimic de orice lucrare de psihologie speculativă, teologală[6].

Cu toate acestea, în condițiile social-istorice din țara noastră *Antropologia* lui P. Vasici, lucrările de psihologie mai sus amintite, ca și multe

---

[2] Termenul de *psihologie* este întrebuințat pentru prima oară de Chr. Wolff în 1732, cînd publică *Psihologia empirică*.

[3] Th. Corydaleu, *Introducere la cartea despre suflet*, 1745, Bibl. Acad. R.P.R., mss. grec., nr. 507.

[4] Bibl. Acad. R.P.R., mss. rom., nr. 136.

[5] Bibl. Acad. R.P.R., mss. rom., nr. 754.

[6] În legătură cu Pavel Vasici, vezi T. Herseni, *Începuturile psihologiei românești și „Antropologia" lui Pavel Vasici-Ungureanu*, în „Revista de psihologie", 1960, nr. 1, p. 117—131.

altele[7], au reprezentat un punct de vedere înaintat ele fiind printre cele dintîi dovezi ale pătrunderii ideilor iluminismului, îndeosebi ale celui german (ale *Aufklärung*-ului), în România.

Împărțirea psihologiei în *empirică* și *rațională* sau *speculativă*, făcută de Chr. Wolff în 1732, se va perpetua la noi în țară — prin influență directă sau prin intermediul lui Herbart — pînă spre sfîrșitul secolului al XIX-lea.

Psihologia empirică, propunîndu-și să studieze faptele sufletești *observabile*, să le descrie și să le clasifice, constituie un pas înainte în cunoașterea vieții psihice, față de psihologia „rațională", speculativă, care se ocupă *de ceea ce este inaccesibil observației*, de problemele metafizice ale originii și naturii sufletului, ale raportului dintre suflet și corp etc. „Iată — scria V.I.Lenin în 1894 — indiciul cel mai evident al metafizicii, cu care a început orice știință : cît timp oamenii n-au știut să treacă la studiul faptelor, mereu au inventat *a priori* teorii generale, care au rămas totdeauna sterile... psihologul metafizician raționa : ce este sufletul? În aceste cazuri procedeul însuși era absurd. Nu putem emite raționamente asupra sufletului, neexplicînd în mod special procesele psihice : progresul trebuie să constea în acest caz tocmai în părăsirea teoriilor generale și a construcțiilor filozofice asupra sufletului, pentru a situa pe un teren științific studiul faptelor care caracterizează diferitele procese psihice"[8].

Referindu-se probabil la I. M. Secenov, care — în *Reflexele creierului* (1863) — depășise cu mult preocupările psihologiei empirice, încercînd să analizeze substratul fiziologic al fenomenelor psihice studiate cu ajutorul metodei observației, V. I. Lenin scria mai departe : „Respingînd teoriile filozofice asupra sufletului, acest psiholog care folosește metode științifice s-a apucat să studieze de-a dreptul substratul material al fenomenelor psihice — procesele nervoase, analizînd și explicînd, să presupunem cutare sau cutare procese psihice"[9].

Cazul lui I. M. Secenov ori, la noi, al lui V. Conta de pildă — care, folosind datele psihologiei empirice, ajung la formularea unor concepții consecvent materialiste —, deși nu sînt singurele, constituie totuși excepții.

Psihologia empirică însăși, cu toate că își propunea să studieze faptele psihice, fără preocupări metafizice, referitoare la natura sufletului etc., era îmbibată de idealism.

Psihologia empirică a lui S. Bărnuțiu, de pildă, scrisă sub influență kantiană (prin intermediul lui Krug și Beck) conține atît elementele ma-

---

[7] Traducerile după *Logica* lui Baumeister (Samuel Micu, 1799) sau a lui Heineccius (Eufrosin Poteca, 1829), ori după *Elemente de filozofie* a lui W. T. Krug, elevul și succesorul lui Kant la Universitatea din Königsberg (A. T. Laurian, 1847; T. Ciprian, 1861—1863), cursurile de filozofie ale lui Gh. Lazăr, ținute la Sf. Sava, „după Kant" (cf. I. Heliade-Rădulescu, *Biografia lui Gheorghe Lazăr*, în „Curierul românesc", X, 1839, sau în Gh. Bogdan-Duică și Gh. Popa-Lisseanu, *Viața și opera lui Gh. Lazăr*, București, 1924).

[8] V. I. Lenin, *Ce sînt „prietenii poporului" și cum luptă ei împotriva social-democraților?*, în *Opere*, vol. I, București, Edit. P.M.R., 1950, p. 134.

[9] V. I. Lenin, *op. cit.*, p. 135.

terialiste cît şi pe cele idealiste ale kantianismului[10]. În condiţiile social-istorice ale anilor 1839—1864, cînd o predă, *Psihologia empirică* a lui Bărnuţiu[11] joacă, prin elementele sale materialiste, un rol pozitiv.

Nu acelaşi lucru se poate spune despre *Psihologia empirică sau ştiinţa despre suflet în marginile observaţiunii*, publicată de Ioan Popescu la Sibiu, în 1881 (ed. a 2-a, 1887), lucrare ce-şi declară dintru început orientarea antimaterialistă, militantă. Explicarea vieţii psihice pe baza datelor fiziologice duce — după părerea autorului — la concepţii greşite şi „funeste în consecinţele lor". I. Popescu găseşte în psihologie un sprijin în lupta împotriva materialismului : „Studiul naturii fără psihologie — scrie el — duce la materialism". Fenomenele psihice nu au „nimic comun cu materia" şi „nu pot fi privite ca efecte ale materiei", ele avînd ca substrat „o substanţă spirituală, vasăzică imaterială şi, prin urmare, diversă de corp"[12] etc.

Spre deosebire de psihologia speculativă, care pornea în studiul vieţii psihice de la anumite principii metafizice, psihologia empirică porneşte „*von unten*" (Fechner), din jos, de la fapte, de la studiul fenomenelor psihice cu ajutorul metodei observaţiei, şi face astfel un prim pas pe calea transformării ei dintr-o ramură a filozofiei idealiste (şi în unele cazuri chiar a teologiei) într-o disciplină ştiinţifică. De cele mai multe ori însă concepţia filozofică idealistă sau teistă a psihologului duce la o interpretare greşită a faptelor.

Psihologia empirică — deşi a adunat în unele cazuri un material faptic, descriptiv, interesant —, datorită insuficienţelor teoretice şi metodologice nu poate să devină ştiinţă. Simpla descriere a fenomenelor, fără explicarea lor riguroasă, nu constituie încă ştiinţa.

Desprinderea psihologiei de filozofie şi constituirea ei ca ştiinţă independentă va avea loc în urma introducerii metodei experimentale în studiul fenomenelor psihice.

Trecerea de la psihologia empirică la psihologia experimentală constituie o nouă etapă în dezvoltarea acestei ştiinţe, etapă determinată de condiţiile social-istorice, de dezvoltarea capitalismului, fiind pregătită prin numeroasele progrese de conţinut şi de metodologie din domeniul ştiinţelor naturii şi îndeosebi din domeniul fiziologiei sistemului nervos central şi a organelor de simţ[13].

Ideea constituirii psihologiei ca o ştiinţă experimentală, după modelul ştiinţelor naturii, prinde din ce în ce mai mult teren, îndeosebi în a doua jumătate a secolului al XIX-lea. În difuzarea acesteia un rol deosebit de important l-au jucat, pe de o parte, apariţia tratatului de psihologie fiziologică al lui W. Wundt (*Grundzüge der physiologischen Psychologie*, 1874) şi cunoscutele introduceri ale lui Th. Ribot la cărţile *La psychologie*

---

[10] V. I. Lenin, *Materialism şi empiriocriticism*, în *Opere*, vol. 14, Bucureşti, ESPLP, 1954, p. 190.

[11] Această lucrare a lui S. Bărnuţiu a fost tipărită postum (vezi S. Bărnuţiu, *Psihologia empirică şi logica*, Iaşi, 1871).

[12] I. Popescu, *Psihologia empirică...*, Sibiu, 1881, p. IV şi 14.

[13] Descoperirile lui Joh. Müller, F. H. Weber, H. Helmholtz, Fechner, Fritsch şi Hitzig, Brocca, Wernicke, Pflüger, Goltz ş.a.

anglaise contemporaine (1870) și *La psychologie allemande contemporaine* (1879), iar pe de altă parte răspîndirea spre toate punctele cardinale a numeroșilor elevi ai lui W. Wundt[14], care lucraseră în laboratorul său de la Leipzig, primul laborator de psihologie experimentală din lume (înființat în 1875).

În țara noastră pregătirile în vederea constituirii psihologiei ca știință experimentală, independentă de filozofie [15], încep în penultimul deceniu al veacului trecut, dar despre existența efectivă a unei asemenea psihologii nu va putea fi vorba decît mult mai tîrziu, deoarece, dat fiind determinismul social-istoric amintit, trecerea psihologiei românești în faza experimentală este un fenomen tardiv, așa cum este și dezvoltarea capitalismului din România, în raport cu cel din alte țări.

*

„Contemporanul" a fost printre cele dintîi publicații românești care au militat pentru promovarea psihologiei științifice. „Psihologia întemeiată pe observațiuni a dat și va da la iveală lucruri neașteptate — scrie Sofia Nădejde —. Psihologia veche se întemeia pe o metafizică greoaie, iar aceasta modernă se sprijină pe fapte și experiențe ; ea caracterizează actele psihice la animale, la sălbatici, la copii, la oameni normali și nenormali" [16].

Aceleași idei sînt subliniate și în darea de seamă pe care o face redacția „Contemporanului" despre conferința *Psihologia științifică*, ținută de C. Dimitrescu [-Iași].

Studiul cu adevărat științific al fenomenelor psihice trebuie să aibă la bază aceleași metode obiective ca și „celelalte ramuri ale cunoștinței omenești" ; el trebuie să studieze fenomenele și înlănțuirea lor, fără a avea preocupări de ordin metafizic. „*Psihologia științifică trebuie să se întemeieze pe celelalte științe și mai ales pe fiziologia sistemului nervos*, pe observarea năuntrică, pe observarea producerilor omenești în care oarecum s-a realizat ideile unor veacuri, să urmărească fenomenele psihice la toate popoarele de pe pămînt, la toate vîrstele și la amîndouă sexurile și să țină seama de psihologia animalelor. Pe asemenea temelii se

[14] Dintre aceștia au făcut parte : Neceaiev și Krogius (Rusia) ; Witwicki (Polonia) ; Rădulescu-Motru (România) ; Stanley Hall, Cattell, Scripture, Titchener, Warren, Stratton ș.a. (S.U.A.), Bourdon (Franța) ; Flournoy (Elveția) ; Külpe, Meumann, Kraepelin, Mach, Lehmann ș.a.

[15] Folosind expresiile : *„desprinderea psihologiei de filozofie"*, „constituirea psihologiei ca știință *independentă de filozofie"*, ne referim la procesul istoric de constituire treptată a științelor particulare, prin desprinderea lor de filozofie, care inițial le îngloba pe toate, ea constituind o „știință " unică, nediferențiată ; ne referim la procesul de transformare a psihologiei dintr-o ramură a filozofiei într-o știință de sine stătătoare, parcurgînd aceeași cale pe care o străbătuseră înaintea sa științele naturii și folosind metodele folosite de acestea (îndeosebi metoda experimentală). Cf. *Materialism dialectic*, sub red. prof. Tudor Bugnariu, București, Edit. politică, 1964, p. 9—10 și *Tratat de psihologie experimentală*, sub red. prof. Al. Roșca, București, Edit. Acad. R.P.R., 1963, p. 11—12.

De o independență absolută a psihologiei de filozofie desigur că nu poate fi în nici un fel vorba, căci metoda experimentală nu asigură numai prin sine caracterul științific al cercetării, acesta fiind condiționat și de poziția filozofică a cercetătorului, fapt demonstrat de întreaga istorie a psihologiei experimentale.

[16] Sofia Nădejde, *Despre hipnotism*, „Contemporanul", an IV, p. 696—697.

va putea întemeia cunoștința fenomenelor psihice și nu pe visuri deșarte, pe închipuiri fantastice al căror timp a trecut" [17].

În aceeași perioadă, Titu Maiorescu, care — după cum am arătat cu alt prilej [18] — a fost multă vreme preocupat de problemele psihologiei și a urmărit îndeaproape cercetările din acest domeniu, pledează în repetate rînduri pentru dezvoltarea unei psihologii științifice, experimentale. Astfel, în una dintre conferințele sale din 1882, T. Maiorescu spunea: „Psihologia va deveni o știință cu atît mai exactă și mai luminătoare cu cît va alerga mai mult să culeagă rezultatele ce ne oferă studiul fizic al omului, ca explicațiunile fenomenelor în domeniul psihic să se țină astfel legate și de activitatea materială a complexei noastre ființe" [19]. Iar în lucrarea *Din experiență* Titu Maiorescu arată că psihologia, pentru a ieși din impasul în care se găsește și a deveni o știință utilă în viața practică, trebuie să îndeplinească două condiții principale: „Să evite orice metafizică în cercetările și explicările asupra sufletului" și să folosească metoda experimentală, singura în măsură să facă din psihologie o știință exactă, asemenea tuturor celorlalte științe: „Ni se impune ... datoria de a duce studiile psihologice pe calea experiențelor exacte și de a le apropia astfel prin identitatea metodei de spiritul predomnitor al mișcării moderne. Numai așa vom reda cercetărilor sufletești locul ce li se cuvine între toate investigările științifice" și numai astfel vom evita să ocupăm „cu fantome și ficțiuni ale imaginării subiective tot locul gol lăsat acolo unde nu s-a putut încă forma o corespondență exactă între lumea reală și reflectarea ei în idei" [20].

În ultimul deceniu al secolului al XIX-lea, ideea constituirii psihologiei ca știință independentă de filozofie prinde din ce în ce mai mult teren.

Lucrările lui Ștefan Michăilescu, și îndeosebi *Introducerea la psihofizică* (1892), reprezintă o contribuție importantă la apărarea bazelor științifice ale psihologiei prin rezolvarea monist-materialistă a problemei psihofizice, prin introducerea ideii determinismului în domeniul vieții psihice și prin lupta neîmpăcată pentru înlăturarea idealismului și agnosticismului din psihologie [21].

---

[17] *Conferințele de la Universitate: Dimitrescu „Psihologia științifică"*. Dare de seamă, în „Contemporanul", an III, p. 593 (subl. ns.). În legătură cu C. Dimitrescu-Iași, vezi I. S. Firu, *Constantin Dimitrescu-Iași*, în *Istoria gîndirii sociale și filozofice în România*, sub red. acad. C. I. Gulian, București, Edit. Acad. R.P.R., 1964, p. 319—322.

[18] Vezi *Cîteva date referitoare la preocupările psihologice ale lui T. Maiorescu*, în „Revista de psihologie", 1964, nr. 4.

[19] T. Maiorescu, *Patru conferințe...*, București, 1883, p. 45—46.

[20] Idem, *Critice*, vol. II, București, Edit. Socec [1943], p. 243, 257 și 258. Ținînd seama de faptul că *Din experiență*, scrisă în 1887 și publicată în 1888 în „Almanahul României June" din Viena, nu e, după cît se pare, altceva decît vechea conferință despre *Cunoașterea de sine și cunoașterea altora*, care a fost stenografiată, ca și celelalte conferințe din același ciclu (vezi, în acest sens, *Însemnări zilnice*, vol. I, p. 332), putem presupune că Maiorescu a exprimat pentru prima oară ideile amintite în februarie 1880.

[21] Vezi S. Ghiță, *Concepția filozofică a lui Șt. Michăilescu și lupta sa împotriva idealismului*, în *Istoria gîndirii sociale și filozofice în România*, sub red. acad. C. I. Gulian, București, Edit. Acad. R.P.R., 1964, p. 248—253. Vezi și studiul nostru *Tradițiile materialiste ale psihologiei românești*, în „Revista de pedagogie", 1955, nr. 2, p. 45—50.

Tot în 1892, Constantin Leonardescu, autor al unui manual de *Psihologie experimentală* (1878) de orientare idealistă, publică o nouă carte de psihologie, „cu totul deosebită" de cea din 1878, intitulată *Principii de psihologie, Încercare de a da o formă sistematică rezultatelor noilor cercetări și experiențe psihologice*, lucrare ce are, între altele, meritul de a face cunoscute la noi rezultatele dobîndite pînă atunci de psihologia experimentală [22].

Un rol de seamă în difuzarea cunoștințelor despre realizările psihologiei experimentale trebuie să fi avut în vremea aceea și prelegerile libere ținute la Universitatea din București (în 1895) de către Alfred Binet, directorul laboratorului de psihologie fiziologică de la Sorbona, care venise în România la invitația ministrului instrucțiunii, Take Ionescu.

Cea mai importantă contribuție la lupta pentru constituirea psihologiei ca știință experimentală în țara noastră au adus-o însă în această perioadă Nicolae Vaschide — îndeosebi prin activitatea sa publicistică desfășurată în țară, concomitent cu activitatea științifică experimentală de renume mondial desfășurată în străinătate — și C. Rădulescu-Motru, care, fără a fi el însuși un experimentator, a sprijinit orientarea experimentală în psihologie.

N. Vaschide n-a fost numai un teoretician al psihologiei experimentale, ci și un harnic și iscusit experimentator. Cea mai mare parte a lucrărilor sale (peste 150 de comunicări originale) sînt rodul muncii din laborator, clinică și școală.

În timpul șederii sale la Paris, unde își desfășoară aproape întreaga activitate științifică, N. Vaschide nu rupe în nici un moment legăturile cu România. El publică în periodicele românești („Spitalul", „Noua revistă română", „Revista idealistă" ș. a.) mai multe lucrări, care au menirea nu numai de a informa asupra cuceririlor recente ale științei, ci și de a contribui — prin calda pledoarie în favoarea psihologiei experimentale — la punerea bazelor acesteia la noi în țară [23].

Psihologia modernă a luat naștere prin aplicarea metodelor științelor experimentale la studiul stărilor noastre sufletești. Ea „poate fi cu drept cuvînt actualmente socotită ca o știință — scria N. Vaschide în 1897 —.

---

[22] Vezi studiile noastre: *Tradițiile materialiste ale psihologiei românești*, în „Rev. de pedagogie", 1955, nr. 2, p. 50—55, și *Un manual românesc de psihologie materialistă la sfîrșitul secolului al XIX-lea*, în „Revista de psihologie", 1956, nr. 3, p. 171—180.

[23] Avînd în vedere preocupările articolului de față, în cele ce urmează ne vom referi numai la contribuțiile directe ale lui Vaschide la constituirea psihologiei experimentale din țara noastră prin activitatea desfășurată în periodicele românești. În legătură cu activitatea științifică a lui Vaschide la Paris, vezi T. Herseni, *Nicolae Vaschide*, în „Revista de psihologie", 1957, nr. 3.

Cele mai importante dintre lucrările publicate de N. Vaschide în țară sînt: *Cîteva din contribuțiile psihologice ale noilor idei asupra structurii sistemului nervos central*, în „Spitalul", 1897, p. 503—512, 535—541 și 1898, p. 129—131, 155—159, 188—190, 265—270, 291—295 și 316—318; *Introducere la studiul aplicațiunilor pedagogice ale cercetărilor psihologiei experimentale* (datat: Paris, 1899, 24 octombrie), în „Noua revistă română", 15 februarie 1900, vol. I, nr. 4, p. 170—190; *Cum trebuiește înfățișată legea fundamentală psiho-fizică a raportului dintre senzație și excitație*, în *loc. cit.*, 1901, nr. 43—44, p. 324—331 și 364—377; *La mesure de l'intelligence*, în „Bull. Soc. Sci." Buc., 1905, an XIV, nr. 1 și 2.

Alături de trecutul ei confuz şi plin de contradicţii, trecut încărcat de greoaie sisteme, aproape toate pure construcţiuni logice, ea numără un însemnat număr de lucrări şi contribuţiuni ştiinţifice care îi au schimbat aspectul ei în clasificaţia ştiinţelor, aspect odinioară pur literar, însumîndu-şi acea caracteristică severă a ştiinţelor naturale, vreau să vorbesc de obiectivarea ştiinţifică a cercetărilor ei'' [24].

Paginile de psihologie ale diferiţilor filozofi nu prezintă nici o garanţie ştiinţifică, valoarea observaţiei depinzînd de cunoaşterea condiţiilor în care acestea au fost făcute, lucru de care filozofii nu ţin de obicei seama. Argumentarea acestora se întemeiază de obicei pe „impresiuni sau analize mai mult sau mai puţin vagi'', iar lucrările lor capătă adesea înfăţişarea unor „carnete de analiză sufletească ; impulsiunile lor au o valoare de psihologie literară incontestabilă, dar lasă mult de dorit din punct de vedere ştiinţific'' [25], scrie N. Vaschide, amintindu-ne unele pagini ale „introducerilor'' lui Th. Ribot [26].

Sufletul, aşa cum îl concepe vechea psihologie, nu e altceva decît „o metaforă, încărcată—ce este drept—de multă poezie şi transcendentalism, dar lipsită de o realitate fie cît de puţin probabilă'', scrie Vaschide. Acesta este rezultatul unei „viziuni de poet, care din sclipetul unor stele croieşte lumi întregi de imagini, în mare parte entităţi metafizice'' [27].

Părăsind „delicatele şi suavele metafore'' [28], ipoteze ale gîndirii filozofice despre viaţa psihică, alcătuite în lipsa datelor ştiinţifice şi a metodelor necesare pentru obţinerea acestora, psihologia experimentală îşi propune să introducă „noţiunea de măsurătoare'' şi „să aplice la fenomenele psihologice legile ştiinţelor naturale'' [29].

Vaschide—deşi uneori dă impresia că împărtăşeşte ideea pozitivistă a situării ştiinţei deasupra oricărei filozofii [30]—rezolvă problema raportului dintre psihic şi creier, situîndu-se totuşi—după cum se vede din cele ce urmează—pe poziţiile monismului materialist. Psihicul nu este „o creaţie artificială legată de organismul nostru într-un chip misterios şi divin'', inteligenţa e „*legată strîns de dinamica noastră cerebrală* şi ...nu poate fi concepută o *viaţă psihică* în afară de *funcţionarea unui creier*, a unor centri nervoşi''. Inteligenţa e „o *manifestare funcţională legată de un substrat anatomofiziologic*. De calitatea şi structura dinamicii cerebrale este legată întreaga gamă a senzaţiilor şi ideilor noastre'' [31].

---

[24] N. Vaschide, *Cîteva din contribuţiunile psihologice ale noilor idei asupra structurii sistemului nervos central*, în „Spitalul'', 1897, p. 503.

[25] Idem, *Introducere la studiul aplicaţiunilor pedagogice ale cercetărilor psihologiei experimentale*, în „Noua revistă română'', 1900, vol. I, nr. 4, p. 172.

[26] Introducerile la cărţile : *La psychologie anglaise contemporaine* (1870) şi *La psychologie allemande contemporaine* (1879), în care Th. Ribot pledează pentru constituirea psihologiei ca ştiinţă experimentală.

[27] N. Vaschide, *loc. cit.*, p. 171.

[28] *Ibidem.*

[29] Idem, *La mesure de l'intelligence*, Bucureşti, 1905, p. 107 şi 115.

[30] Vezi N. Vaschide, *Cum trebuieşte înfăţişată legea fundamentală psiho-fizică a raportului dintre senzaţie şi excitaţie*, în „Noua revistă română'', 1901, nr. 44, p. 375.

[31] Idem, *Introducere la studiul aplicaţiunilor pedagogice ale cercetărilor psihologiei experimentale*, în „Noua revistă română'', 1900, vol. I, nr. 4, p. 171 (subl. ns.).

Împotriva agnosticismului dominant al epocii, N. Vaschide manifestă desăvîrşită încredere în posibilităţile de cunoaştere ale omului şi un optimism nelimitat în legătură cu posibilităţile de dezvoltare a ştiinţei în genere şi a psihologiei în particular. „Avem la îndemînă experienţa, metoda ştiinţifică experimentală şi, cu ea, viitorul este al nostru" [32].

Lucrările publicate de N. Vaschide în presa românească (1897—1906) militează pentru constituirea unei psihologii ştiinţifice experimentale, pentru o psihologie pusă în slujba practicii instructiv-educative [33].

În lucrarea *Problemele psihologiei*, publicată în 1898, C. Rădulescu—Motru, militînd pentru autonomizarea psihologiei ca ştiinţă, pentru crearea bazelor unei psihologii ştiinţifice după modelul ştiinţelor naturii, desprinsă de filozofie, de metafizică, arată că psihologia nu se deosebeşte de celelalte ştiinţe exacte decît în cazul cînd se mărgineşte la folosirea metodei introspecţiei. Din momentul în care aceasta foloseşte însă metode obiective, de observaţie externă, devine „o ştiinţă exactă în înţelesul pe care-l au şi fizica, chimia, biologia" [34].

Autorul îşi dă seama din capul locului că de rezolvarea problemei cauzalităţii psihice „depinde pentru psihologie denumirea de ştiinţă" [35]. Psihologia, ca şi celelalte ştiinţe, trebuie să cerceteze faptele fără a-şi pune problema naturii ultime a lucrurilor, problema „naturii în sine a fenomenelor" [36], cum spunea Rădulescu-Motru folosind o expresie a idealismului kantian. Ea trebuie să studieze condiţiile în care se produc fenomenele psihice şi înlănţuirea lor cauzală şi să nu se oprească în faţa problemelor metafizice pe care nu le poate rezolva cu mijloacele ştiinţei.

Fenomenele psihice se produc „cu necesitate, în virtutea unor condiţii date" [37]. Existenţa aşa-numitelor „sinteze creatoare" (Wundt), diferenţa calitativă dintre factorii constitutivi şi produsul lor nu reprezintă o piedică pentru constituirea psihologiei ca ştiinţă, deoarece ea nu exclude „existenţa unor legi constante în înlănţuirea fenomenelor sufleteşti". Aceste sinteze creatoare ar constitui o piedică numai în cazul în care ele s-ar produce în mod arbitrar, din aceeaşi sumă de elemente şi în aceleaşi împrejurări putînd să ia naştere fenomene diferite, dacă „înlănţuirea *în sine* a fenomenelor sufleteşti se petrece într-un caz într-un fel şi în altul, fără nici o cauză, în alt fel". *Arbitrarietatea* producerii proceselor psihice ar fi, desigur, un obstacol pentru constituirea psihologiei ca ştiinţă.

Un alt obstacol poate să apară însă şi în cazul cînd „nu se tăgăduieşte existenţa absolută a legilor cauzale în domeniul sufletesc, ci se tăgăduieşte numai putinţa omului de a intra în posesiunea acestor legi" [38]. Dacă acest lucru ar fi adevărat scrie C. Rădulescu-Motru „*ignorabimus* este echivalentul verdictului care izgoneşte psihologia din rîndul ştiinţelor

---

[32] N. Vaschide, *loc. cit.*, p. 190.

[33] Vezi mai ales N. Vaschide, *Psihologia individuală*, în „Revista idealistă", an IV, 1906, t. II, p. 201—222, şi t. III, p. 335—361.

[34] C. Rădulescu-Motru, *Problemele psihologiei*, Bucureşti, 1898, p. 53.

[35] C. Rădulescu-Motru, *op. cit.*, p. 59.

[36] *Ibidem.*

[37] *Ibidem*, p. 60.

[38] *Ibidem.*

naturale exacte. *A contrario* dovedirea lui ca sofismă va fi un argument mai mult în sprijinul psihologiei ştiinţifice" [39].

Cea mai mare parte a studiului *Problemele psihologiei* este închinată tocmai demonstrării caracterului sofistic al argumentării celor ce, începînd cu Du Bois-Reymond, încercau să scoată fenomenele psihice în afara legii cauzalităţii şi să dovedească imposibilitatea cunoaşterii lor.

Folosind datele obţinute deja de psihofizică şi arătîndu-se încrezător în rezultatele pe care le va putea obţine aceasta prin trecerea de la studiul cantitativ al intensităţii senzaţiilor la acela al calităţii lor, C. Rădulescu-Motru dovedeşte falsitatea afirmaţiilor despre imposibilitatea constituirii unei ştiinţe a fenomenelor psihice. El arată că înlănţuirea cauzală a fenomenelor va putea fi uşor urmărită atunci cînd psihologia va studia procesele obiective ce se petrec de la primul început al excitaţiei pînă la apariţia fenomenului subiectiv al senzaţiei, şi anume : procesul de propagare a stimulentului extern pînă la organul de simţ, apoi fenomenele ce se petrec înăuntrul corpului, pe traiectul nervos, de la periferie la centru şi, în cele din urmă, fenomenele ce se petrec înăuntrul acestui centru nervos.

Rădulescu-Motru subliniază în repetate rînduri dependenţa fenomenelor psihice de cele fiziologice, făcînd unele precizări din care reiese că el nu adoptă nici punctul de vedere al materialismului vulgar, care identifică psihicul cu baza sa materială, nici pe cel al paralelismului psihofizic, foarte la modă în vremea aceea. El îşi precizează dintru început atitudinea faţă de concepţia epifenomenalistă a vieţii psihice, arătînd că procesele de conştiinţă nu sînt nişte simple epifenomene subiective, care apar uneori alături de cele fiziologice. În sprijinul afirmaţiei sale, Rădulescu-Motru aduce argumentul lui W. James, după care admiterea caracterului epifenomenal al actelor de conştiinţă nu ne-ar mai da posibilitatea să înţelegem cum se face că acestea s-au păstrat în decursul timpului şi nu au fost înlăturate prin selecţie naturală. Or, în realitate, arată Rădulescu-Motru, acestea nu numai că nu s-au pierdut, dar în multe cazuri ele pot să determine selecţia naturală. De aici concluzia că faptele psihice se află într-o „reciprocitate reală cu fenomenele fiziologice şi că, împreună cu acestea din urmă, pot fi grupate sub o singură lege cauzală generală" [40].

Rădulescu-Motru afirmă de mai multe ori existenţa unei legături cauzale între „lumea fizică şi lumea sufletească", scoţînd însă în acelaşi timp în evidenţă şi diferenţele calitative dintre acestea. „Psihologia ştiinţifică — scrie el — nu are cîtuşi de puţin intenţiunea să treacă cu vederea deosebirile dintre legile psihologice şi legile mecanice" [41]; mai departe el precizează că reducerea psihologiei la fiziologie e tot atît de inadmisibilă ca şi reducerea ei la rezultatele dobîndite prin introspecţie.

Reacţionînd împotriva interpretărilor mecaniciste, Wundt socotise că fenomenele psihice nu se supun cauzalităţii fizice, deoarece în domeniul acestora intervin legi care sînt necunoscute în lumea fizică. Apariţia

[39] C. Rădulescu-Motru, *op. cit.*, p. 61.
[40] *Ibidem*, p. 77.
[41] *Ibidem*, p. 88; vezi şi p. 87—88.

sintezelor creatoare, a reacțiilor spontane, natura calitativ deosebită a fenomenelor psihice și fenomenul creșterii energiei psihice (spre deosebire de conservarea energiei mecanice) dau, după Wundt, un caracter imprevizibil fenomenelor sufletești. Deși Wundt este primul om de știință care a introdus metode exacte în psihologie „tocmai el este acela —scrie Rădulescu-Motru—care a săpat mai adînc deosebirea între psihologie și celelalte științe exacte". Ipoteza făcută de el „mai mult zdruncină decît întărește caracterul științific al psihologiei" [42].

Rădulescu-Motru socotește că faptele observate de Wundt sînt în general juste, dar că interpretarea lor este greșită. Ele nu trebuie socotite ca niște abateri de la legea cauzalității, care este valabilă în toate celelalte științe. A socoti că există o lege a cauzalității specifică numai fenomenelor psihice este o greșeală. Specificul fenomenelor sufletești, supuse de altfel aceleiași legi a cauzalității universale, este datorit faptului că ele sînt rezultatul interferenței a două serii cauzale : una fiziologică și cealaltă socială. Înțelegerea rolului determinant al factorilor sociali în viața psihică reprezintă un merit de seamă al lui C. Rădulescu-Motru. El arată că o asemenea interpretare înlătură complet misterul ce învăluia sintezele sufletești, deosebite calitativ de elementele alcătuitoare, și creșterea necontenită a valorii lor, care devin fapte explicabile.

Sinteza sufletească —spune Rădulescu-Motru—este, în același timp, „și product al factorilor psihologici, grupați în sufletul individului, și product al factorilor sociali în care individul trăiește" [43].

Fără a face o analiză a dialecticii acestor două serii de factori, psihici-individuali și sociali [44], C. Rădulescu-Motru socotește totuși psihologia ca o știință care are același obiect cu „știința socială", omul în societate, studiat însă dintr-un punct de vedere diferit. „Această împreunare pe care o prezintă realitatea nu împiedică de loc diferențierea punctelor de vedere după care se poate conduce analiza științifică". Și apoi adaugă : „O metodă identică este urmată și de celelalte științe speciale. Fizica și chimia studiază aceleași obiecte din natură, dar numai din puncte de vedere diferite : una consideră anumite proprietăți și cealaltă altele. Aceeași deosebire dar poate interveni între psihologie și știința socială... Sintezele sufletești sînt puncte de întretăiere ale mai multor legi. Ele aparțin pe de o parte individului, și în acest caz fac parte din psihologia propriu-zisă ; pe de altă parte însă ele intră și ca elemente componente în conștiința socială, și din acest punct de vedere explicarea lor nu poate fi dată decît de știința socială. Nesocotința acestei deosebiri a fost una din principalele cauze ale erorilor din psihologie" [45]. Multă vreme s-a crezut într-o libertate absolută, în spontaneitate creatoare, în indeterminism, tocmai datorită faptului că nu se aveau în vedere „decît legile psihologice ale individului

[42] C. Rădulescu-Motru, *op. cit.*, p. 89 și 98.

[43] *Ibidem*, p. 107.

[44] În altă parte, Rădulescu-Motru scrie însă că „mecanismul actelor reflexe presupune, în prima linie, ereditatea dispozițiunilor cîștigate în societatea oamenilor" (C. Rădulescu-Motru, *op. cit.*, p. 114). Or, din aceasta rezultă că autorul își dădea seama de interdependența factorilor biologici și sociali.

[45] C. Rădulescu-Motru, *op. cit.*, p. 107 și 118.

şi se uita cu desăvîrşire că acest individ el însuşi, în totalitatea sa, este o infimă părticică a unei totalităţi mai vaste : societatea din care individul face parte. Spontaneitatea şi libertatea lui se sprijineau pe ignoranţa legilor sociale. O dată ce aceste legi sînt cunoscute, legile psihologice propriu-zise intră sub legea generală a cauzalităţii. Psihologia devine atunci, din punctul de vedere al metodei, întru totul analoagă celorlalte ştiinţe speciale" [46].

Rădulescu-Motru ajunge la concluzia că nu poate exista nici o obiecţie serioasă de metodă care să ducă la contestarea existenţei, în psihologie, a unor legi cauzale asemănătoare celor din restul ştiinţelor experimentale. Psihologia are de rezolvat, din punctul de vedere al metodei, aceleaşi probleme ca şi celelalte ştiinţe ale naturii.

Relaţiile de cauzalitate dintre diversele fenomene ale naturii se descoperă în ştiinţele exacte în urma unei analize minuţioase care stabileşte mai întîi care sînt elementele constitutive ale fenomenelor. Psihologia ştiinţifică trebuie să procedeze la fel, să folosească aceeaşi metodă pentru stabilirea raporturilor cauzale dintre mediul extern şi fenomenele psihice care iau naştere prin acţiunea lui asupra omului. Atît mediul cît şi procesele psihice sînt fenomene atît de complexe, încît, la prima vedere, ele pot să ne apară ca neavînd absolut nimic comun între ele. Legătura lor cauzală, aşa cum o dovedesc legile elementare ale psihofizicii, se relevă însă numai în urma unei analize ştiinţifice, amănunţite. Pe calea aceasta, psihologia ştiinţifică va dobîndi rezultate care vor contribui la prăbuşirea „teoriei neatîrnării persoanei omeneşti de mediul înconjurător" şi a tuturor celorlalte teorii „bazate pe vechea concepţie a sufletului", spiritualistă [47].

Înlăturarea acestei concepţii şi a preocupărilor metafizice legate de ea, preocupări care prin natura lor nu au nimic de-a face cu ştiinţa, va aduce după sine consecinţe importante : „Noile metode introduse în psihologia ştiinţifică — scria Rădulescu-Motru — prepară o revizuire, dacă nu o transformare totală a concepţiunilor fundamentale din ştiinţele care au de obiect pe om" [48].

Fiind o ştiinţă asemenea oricăreia dintre ştiinţele speciale, psihologia nu trebuie să aibă preocupări metafizice. Ea trebuie să se consacre numai observării fenomenelor psihice, analizei acestora, formulării de legi şi ipoteze pe baza faptelor analizate. Adevărul faptelor stă deasupra tuturor dogmelor. C. Rădulescu-Motru arată că toate concepţiile filozofice care nu se potrivesc cu datele ştiinţei şi mai ales cele care împiedică progresul ştiinţei trebuie înlăturate : „Psihologia nu are să sacrifice o teorie a sa pe motivul că nu convine direcţiunii filozofice a timpului : filozofia timpului să-şi sacrifice teoriile sale, dacă nu se potrivesc cu datele ştiinţei" [49].

Studiul lui C. Rădulescu-Motru *Problemele psihologiei*, ca şi articolele publicate de N. Vaschide în ţară, rămîn în istoria psihologiei româneşti,

---

[46] C. Rădulescu-Motru, *op. cit.*, p. 119.
[47] *Ibidem*, p. 124.
[48] *Ibidem*, p. 126.
[49] *Ibidem*, p. 132.

alături de celelalte scrieri amintite, ca o contribuție dintre cele mai valoroase în lupta pentru constituirea psihologiei experimentale în România. El reprezintă începutul a ceea ce a fost mai pozitiv în bogata, îndelungata și contradictoria activitate a lui Rădulescu-Motru, activitate care s-a desfășurat în decursul a aproape șapte decenii [50].

Ca profesor de psihologie la Universitatea din București timp de 43 de ani (1897—1940), C. Rădulescu-Motru, fără a fi fost el însuși un experimentator, a sprijinit permanent dezvoltarea psihologiei experimentale, a ținut primul curs de psihologie experimentală în 1897—1898 [51], a înființat în 1904 seminarul de psihologie experimentală [52] și în 1906 primul laborator de psihologie din țara noastră [53].

Spiritul permanent deschis pentru tot ce este nou, dragostea pentru adevărul științific și încrederea nelimitată în posibilitățile de dezvoltare a psihologiei ca știință—trăsături care caracterizează întreaga activitate de psiholog a lui C. Rădulescu-Motru—se găsesc, în această lucrare de tinerețe, mai viu ca oriunde exprimate [54]. Dar tot aici apare în germene și concepția sa energetică, iar partea finală a „apendicelui" (intitulat *Despre suflet*) conține—împotriva afirmațiilor repetate ale autorului de a nu sprijini nici o soluție filozofică—unele considerații confuze prin care acesta încearcă să susțină idealismul [55].

Cu toate acestea, *Problemele psihologiei* reprezintă una dintre lucrările cele mai importante care au militat, la sfîrșitul veacului trecut, pentru înființarea psihologiei experimentale în România.

★

Despre existența unei psihologii experimentale în România se poate vorbi însă abia spre sfîrșitul celui de-al treilea deceniu al veacului nostru, cînd încep să apară primele lucrări care au la bază cercetări efectuate cu ajutorul acestei metode, atît la *Institutul de psihologie experimentală, com-*

---

[50] Teza sa de licență *Realitatea empirică și condițiunile cunoștinței* apare în 1889, iar ultima lucrare, *I. P. Pavlov și problema metodei experimentale în psihologie*, în „Revista de psihologie", ian.-aug. 1956.

[51] Cursul, intitulat *Elemente de psihologie experimentală* este ținut de C. Rădulescu-Motru cu studenții din anul I (preparator) de la toate trei secțiile facultății (filozofie, istorie, filologie) de două ori pe săptămînă, cîte o oră. Seminarul acestui curs era ținut tot de Rădulescu-Motru, o dată pe săptămînă : 3 ore lucrări practice (vezi „Anuarul Universității din București", 1897—1898). Acest curs este prevăzut pentru prima oară de *Regulamentul facultăților de filozofie și litere*, publicat în „Anuarul Universității din București", 1896—1897, p. 68—85.

[52] Vezi „Anuarul Universității din București", 1904—1905.

[53] Vezi Marin Popescu-Spineni, *Contribuțiuni la istoria învățămîntului superior. Facultatea de filozofie și litere din București*, București, Edit. Cultura națională, 1928, p. 63—67. (Amănunte în legătură cu laboratorul de psihologie : dotarea, fondurile alocate de Ministerul Instrucțiunii, subvenții ale Ministerului Muncii etc.).

[54] În *Cursul de psihologie*, din 1923, C. Rădulescu-Motru va păstra aceeași atitudine în problema cognoscibilității fenomenelor psihice, a determinării biologice și sociale a conștiinței etc. ca și în *Problemele psihologiei* (1898).

[55] Vezi C. Rădulescu-Motru, *Problemele psihologiei*, p. 144. Economia studiului de față nu ne îngăduie să ne ocupăm de întreaga operă psihologică a lui C. Rădulescu-Motru, și cu atît mai puțin de opera sa filozofică. O caracterizare de ansamblu a activității acestuia poate fi găsită în *Istoria gîndirii sociale și filozofice din România*, sub red. acad. C. I. Gulian, București, Edit. Acad. R.P.R., 1964, p. 416—418.

parată și aplicată, înființat de Fl. Ștefănescu-Goangă [56] în 1921 la Cluj [57], cît și în *Laboratorul de psihologie experimentală* de la București, înființat de C. Rădulescu-Motru încă din 1906, dar folosit multă vreme numai pentru demonstrații didactice.

Particularitățile social-istorice ale dezvoltării tîrzii a capitalismului și persistența unor rămășițe feudale au determinat o întîrziere și în trecerea la faza experimentală a științelor în România.

Drumul spre înfăptuirea primelor cercetări psihologice experimentale în țara noastră a fost lung și anevoios, psihologia fiind unul dintre domeniile în care lupta dintre idealism și materialism se dă cu cea mai mare ascuțime.

Opera lui Vasile Conta și îndeosebi *Teoria fatalismului*, care e un adevărat manual de psihologie materialistă [58], contribuțiile psihologice ale unor oameni de știință și cultură cu mare prestigiu, ca Victor Babeș, A. D. Xenopol, T. Maiorescu ș.a., ale colaboratorilor Societăților de medici și naturaliști, ca și ale celor de la revista „Contemporanul" și de la celelalte publicații socialiste, au jucat un rol important în dezvoltarea psihologiei românești din a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Aceștia au făcut să circule, pentru prima dată în țara noastră, ideile și rezultatele experimentale ale unora dintre cei mai renumiți fiziologi și psihologi ai secolului respectiv [59] și au trezit curiozitatea față de realizările științei moderne în general și pentru ale fiziologiei creierului și ale psihologiei experimentale în special, pregătind astfel atmosfera care a făcut posibilă, în ultimul deceniu al veacului trecut, apariția unei lucrări filozofice cu caracter materialist consecvent ca *Introducerea la psihofizică* a lui Șt. Michăilescu; evoluția spre materialism a psihologului idealist C. Leonardescu și a altora; apariția articolelor amintite ale lui N. Vaschide și a cărții lui C. Rădulescu-Motru *Problemele psihologiei*, care, militînd pentru înfăptuirea psihologiei experimentale în România, se situează pe poziții materialiste, potrivnice concepției filozofice pe care o împărtășesc autorii [60].

---

[56] Florian Ștefănescu-Goangă, doctor în filozofie de la Leipzig, profesor de psihologie experimentală și comparată la Cluj. Lucrarea sa *Experimentelle Untersuchungen zur Gefühlsbetonung der Farben*, publicată în „Psychologische Studien", VII, 1911—1912, p. 284—335, este citată de G. Dumas, *Le désagréable et l'agréable*. Cf. G. Dumas, *Nouveau traité de psychologie*, vol. 2, Paris, Alcan, 1932, p. 240—247.

[57] Vezi Marin Popescu-Spineni, *Instituții de înaltă cultură*, Vălenii de Munte, 1932, p. 161—162.

[58] Vezi N. Gogoneață, *Filozofia lui Vasile Conta*, București, Edit. științifică, 1962, p. 67—88; cf. și studiul nostru *Tradițiile materialiste ale psihologiei românești*, în „Revista de pedagogie", 1955, nr. 2, p. 33—42.

[59] Numele lui Ferrier, Goltz, Griesinger, Maudsley, Bain, Cl. Bernard, Strümpell, Fechner, Beaunis, Lazarus, Bichat, Flourens, Helmholtz, Wundt, Ribot, Janet, Binet ș.a. — revin în repetate rînduri în lucrările românești din acea vreme.

[60] N. Vaschide face unele concesii pozitivismului (considerînd că știința este deasupra idealismului și materialismului deopotrivă), psihomorfologismului și unor concepții care minimalizează rolul factorilor mediului social și al educației în favoarea unor factori pe care-i consideră înăscuți, iar C. Rădulescu-Motru, deși sprijină orientarea experimentală în psihologie, deși în lucrările sale de psihologie explică fenomenele psihice ca rezultat al influenței mediului (natural și social) asupra sistemului nervos al omului, în filozofie, el rămîne pe poziții idealist-eclectice.

Printr-un proces cu o desfășurare variabilă ca durată în funcție de condițiile social-istorice diferite, la sfîrșitul secolului trecut și începutul celui actual psihologia se constituie ca disciplină științifică de sine stătătoare, dar ea nu poate să devină o adevărată știință. Concepția filozofică îndeobște idealistă sau materialist-mecanicistă, metafizică, eclectică și inconsecventă a celor ce profesau psihologia constituia o frînă în dezvoltarea ei ca știință.

Impasul metodologic, așa-numita criză a psihologiei, despre care s-a discutat atît în decursul primelor decenii ale veacului nostru — și care era rodul contradicțiilor inevitabile dintre concepția idealistă a cercetătorilor și materialismul implicit în rezultatele dobîndite prin folosirea metodei experimentale —, nu-și va găsi rezolvarea decît prin aplicarea concepției materialist-dialectice și istorice la cercetarea fenomenelor psihice.

Predat la: 19.12.1964

CONSIDERAȚII ASUPRA INTERPRETĂRII PSIHOLOGICE A DATELOR EXAMENULUI ELECTROENCEFALOGRAFIC LA AVIATORI [1]

DE

VALERIU CEAUȘU, CONSTANTIN CRISTESCU și MARIANA ENĂCHESCU-CEAUȘU

Laboratorul de psihofiziologie aeronautică al M.T.Tc. București și Centrul medical al aviației

Lucrarea constituie o încercare de a desprinde semnificația psihologică a elementelor și modificărilor electroencefalografice în diferite tipuri de activitate. Pe baza corelării caracteristicilor psihice și a elementelor electroencefalografice, se identifică trei tipuri de reactivitate: hiperreactiv, normoreactiv și hiporeactiv.

1. Zborul la mare altitudine, cu mare viteză, și cu atît mai mult zborul cosmic solicită intens toate funcțiile psihice. În consecință, stabilirea de metode obiective și sigure de verificare a proceselor și calităților psihice prezintă o mare importanță pentru siguranța zborului într-un mediu ambiant foarte sever.

2. În preocuparea de a studia cît mai obiectiv procesele și calitățile psihice am recurs și la mijloacele puse la dispoziție astăzi de electroencefalografie.

În ultimul timp, electroencefalografia a fost utilizată în cercetarea activității nervoase superioare [2] și se constată o tendință evidentă de a introduce electroencefalografia și în cercetarea proceselor psihofiziologice sau psihopatologice mai complexe [3].

Majoritatea cercetărilor efectuate pe această linie s-au bazat pe confruntarea datelor acumulate prin examenele psihologic și electro-

1. Comunicare prezentată la cel de-al XV-lea Congres internațional de astronautică, Varșovia, 1964.

[2] I. A. Peimer, A. A. Fadeeva, *EET в исследовании высшеи нервной деятельности человека*. „Fiziol. jurna.", 1956, nr. 3, p. 65–76.

[3] Vezi lucrările celui de-al V-lea Colocviu E. E. G., Marsilia, 1955, în *Conditionnement et réactivité en E.E.G.*, Paris, Masson, 1957.

encefalografic, efectuate separat, ajungîndu-se la constatarea unor concordanțe între anumite caracteristici nervoase și psihice și unele aspecte ale parametrilor electrofiziologici [4].

3. *Descrierea metodei.* Date fiind perspectivele pe care le ofereau cercetările la care ne-am referit mai sus, în încercarea de a obiectiva procesele și calitățile psihice am utilizat și noi confruntarea elementelor obținute pe căi separate. Dar, paralel cu aceasta, ne-a preocupat ideea de a efectua o confruntare între parametrii psihofiziologici și caracteristicile psihice, în cadrul unui proces unic de explorare, în așa fel elaborat, încît să permită culegerea de informații asupra diferitelor procese psihice chiar în timpul desfășurării acestora.

Astfel, am utilizat următoarele metode :

a) Confruntarea datelor obținute prin examenul psihologic și cel electroencefalografic, efectuate independent. Lotul de cercetare a fost constituit din : 100 de candidați pentru școlile de aviație (18—22 de ani), declarați sănătoși din punct de vedere clinic, și 200 de piloți brevetați (22—28 de ani), unii dintre aceștia prezentînd ușoare tulburări psihopatologice (stadii incipiente de nevroză, spasmofilie).

În cadrul acestei confruntări am luat în considerare următoarele criterii :

Din punct de vedere psihologic : caracteristicile activității nervoase superioare, respectiv factorii temperamentali — în măsura în care aceștia erau puși în lumină prin metodele psihologice —, nivelul de dezvoltare a proceselor constituind ciclul informare — reactivitate — autoreglare : funcțiile de cunoaștere, caracteristicile reacțiilor motorii, calitățile atenției, stabilitatea emoțională, capacitatea de adaptare, trăsăturile generale ale personalității.

Caracteristicile activității nervoase superioare, precum și cele psihice menționate mai sus, au fost determinate prin intermediul examenului psihologic care se efectuează în mod curent în cadrul expertizei capacității de zbor a personalului aeronavigant. Deoarece principiile și metodele examenului psihologic aplicat de noi au fost descrise pe larg în lucrări anterioare [5], nu considerăm necesar să insistăm asupra lor. Totuși, pentru asigurarea unui minim de date necesare unității lucrării de față, facem următoarele precizări :

Caracteristicile tipului de activitate nervoasă superioară au fost apreciate pe baza unor parametri măsurabili, ca : latența, durata și intensi-

---

[4] A. C. Mundy-Castle, *L'électroencéphalogramme et sa relation avec le tempérament*, în *Conditionnement et réactivité en E.E.G.*, Paris, Masson, 1957, p. 221—233.

[5] V. Teodorescu, V. Ceaușu, C. Sion, M. Enăchescu, C. Budescu, *Considerații privind valoarea pronostică a examenului psihologic de selecție a candidaților pentru școlile de aviație*, în „Rev. sanit. milit.", 1964, nr. 4, p. 691—699 ; V. CEAUȘU, *Problemele și metodele psihologiei aeronautice în R.P.R.*, în „Revista de psihologie", 1964, nr. 1, p. 41—57 ; vezi de asemenea următoarele lucrări prezentate la a V-a Conferință internațională de medicină aeronautică, București, 1963 : C. Sion, V. Ceaușu, M. Enăchescu, V. Teodorescu, *Metode de verificare a proceselor de cunoaștere la piloții de mare viteză și de mare înălțime* ; M. Enăchescu, V. Ceaușu, C. Sion, V. Teodorescu, *Metode de verificare a psihomotricității la piloții de vînătoare.*

tatea reacţiilor la toate probele de laborator, indicele de precizie obţinut în diferite tipuri de activitate, precum şi pe baza datelor nemăsurabile reieşite din observaţiile în timpul efectuării examenului psihologic, anamneză, chestionare, caracterizare de zbor (volumul şi viteza desfăşurării manifestărilor de comportament, randamentul şi conduita în activitatea profesională, comportarea în situaţiile obişnuite şi în cele dificile sau critice etc.).

Echilibrul emoţional [6] a fost stabilit pe baza unor criterii de laborator cum sînt : *capacitatea de a acţiona în criză de timp* * (latenţa şi numărul erorilor la probele efectuate în tempo rapid impus), *consumul energetic* (dedus din amplitudinea şi intensitatea reacţiilor motorii efectuate în criză de timp), *reacţia faţă de eroare*, *gradul de dereglare a activităţii* după mărirea dificultăţii sarcinii, precum şi pe baza manifestărilor de comportament observate în timpul examenului sau culese de la locul de muncă etc.

Pentru aprecierea trăsăturilor generale ale personalităţii au fost folosite date furnizate de : anamneză, caracterizările medicale şi de zbor, chestionare, observaţii etc.

Din punct de vedere electrofiziologic : frecvenţa, amplitudinea şi incidenţa diferitelor ritmuri electrice de repaus, dinamica modificărilor biocurenţilor cerebrali şi ale parametrilor fiziologici la diferite comenzi sau semnale : latenţa şi durata reacţiei de oprire, reacţia de surpriză (modificări pe toate derivaţiile la anumite semnale de intensitate neobişnuită), latenţa, intensitatea şi durata reflexului galvano-cutanat, modificări semnificative ale pulsului şi respiraţiei.

b) Aplicarea unei baterii de probe psihologice, cu înregistrarea concomitentă a biocurenţilor cerebrali, a electrodermogramei şi a unor parametri fiziologici : ritmul cardiac şi respirator.

Două dificultăţi mari am avut de înlăturat în această explorare concomitentă. Prima a constat în alegerea probelor psihologice care să se preteze la o explorare simultană electropsihofiziologică. Condiţia principală era aceea ca efectuarea probelor să nu implice reacţii motorii ample, de natură să provoace artefacte în aspectul grafo-elementelor. A doua a fost legată de fixarea duratei explorării globale electropsihofiziologice în aşa fel, încît să se prevină apariţia fenomenului de oboseală, în care caz rezultatele ar fi fost denaturate.

În urma unor repetate experimente de căutare, am reuşit să conturăm un stereotip de examinare suficient de bogat în informaţii obiective privind activitatea nervoasă superioară şi caracteristicile psihice.

Probele incluse în cadrul procesului unic de explorare au fost selecţionate astfel, încît, pe de o parte, să permită obţinerea unor parametri electrofiziologici cît mai puţin alteraţi de artefacte, iar pe de altă parte să solicite procese psihice cît mai variate, în condiţii diferite de tensiune psihică.

---

[6] V. Ceauşu, *Diagnosticarea emotivităţii la aviatori*, în „Revista de psihologie" , 1962, nr. 2, p. 287–312.

* Termen utilizat în psihologia aeronautică, referitor la situaţiile în care timpul necesar pentru judecarea situaţiilor, luarea hotărîrilor şi punerea lor în aplicare este foarte scurt, datorită vitezei mari de deplasare a avionului.

Principalul mijloc utilizat în scopul creșterii tensiunii psihice a constat în efectuarea unor probe, întîi în tempo liber, apoi în tempo maxim, respectiv în condiții de criză de timp. Pentru obținerea unui tablou cît mai amplu de indici, am aplicat în astfel de condiții două tipuri de activitate : una predominant motorie (reacția motorie ritmică) și alta predominant mentală (barărea de litere).

Stereotipul de examinare a avut următoarea desfășurare cronologică :

Di — Rms — Rm1 — Rm2 — Ex AV — B1 — B2 — Rms — Rm1 — Rm2 — Di, în care :

Di = probă de dinamografie ;
Rms = reacție motorie simplă la un excitant acustic repetat de 15 ori ;
Rm1 = reacție motorie ritmică în tempo liber ;
Rm2 = reacție motorie ritmică în tempo maxim ;
Ex AV = experiment asociativ verbal ;
B1 = probă de barare de litere în autotempo (tempo liber) ;
B2 = probă de barare de litere în tempo maxim.

Cu excepția probei de barare de litere, explorarea s-a făcut cu ochii închiși.

Pentru a surprinde cît mai multe date obiective asupra dinamicii proceselor psihice în complexitatea lor, în explorarea electroencefalografică nu ne-am limitat la examinarea „standard", ci, bazîndu-ne pe principiul electroencefalografiei funcționale, am recurs la o explorare dinamică, cu caracter poligrafic, în diferite momente și grade de tensiune psihică.

Astfel, în intervalele dintre probele menționate mai sus — care, după cum s-a văzut, în scopul varierii tensiunii psihice, s-au efectuat în tempo liber și în tempo maxim impus — am utilizat următorul complex de semnale destinate să pună în lumină modificările reactivității scoarței cerebrale pe toată durata examinării :

DI—IO — Ex sp — IP—E — SP, în care :

DI—IO = comandă verbală „deschide ochii — închide ochii !"
Ex sp = excitant surpriză (excitanți acustici sau optici, izolați sau în serie, cu intensități și frecvențe diferite) ;
IP—E = comandă verbală : „inspiră profund — expiră !" ;
SP = comandă verbală „strînge pumnul !" (destinată să provoace modificarea momentană a senzațiilor proprio-ceptive).

Parametrii electrofiziologici au fost înregistrați cu ajutorul unei aparaturi complexe, de tip „Alvar", cu 15 canale de înregistrare. Un număr de 8 peniță înregistrau biocurenții cerebrali culeși din derivații bipolare longitudinale de pe ambele jumătăți ale scalpului. La restul penițelor au fost conectate variațiile rezistenței electrice cutanate (electrodermograma), modificările biocurenților cardiaci (electrocardiograma), modificările ritmului respirator (pneumograma), fonograma, excitanții acustici și optici, reacțiile motorii.

Reacția de surpriză a fost provocată și interpretată după metoda utilizată de S. Dongier, H. Gastaut și M. Dongier [7].

Examinarea s-a efectuat într-o cameră discret luminată și liniștită, subiectul fiind așezat într-un fotoliu special amenajat, astfel încît să permită efectuarea probelor psihologice.

Formula de examinare prezentată mai sus a fost respectată cu strictețe la lotul de subiecți, în număr de 10, la care s-a utilizat această metodă.

Durata investigării în ansamblu a fost de circa 90 min.

4. *Rezultate obținute.* Pentru început, vom prezenta cîteva constatări asupra modificărilor biocurenților cerebrali în decursul a diferite tipuri de activitate :

În timpul activității motorii ritmice : ritmul α marchează modificări variabile, la unii subiecți apărînd o reacție de oprire completă, pe toată durata activității, în vreme ce la alții ritmul marchează numai o scurtă reacție de oprire, la începutul activității, urmată de revenirea la aspectul inițial.

În cursul experimentului asociativ-verbal, reacția de oprire a ritmului α apare diferențiată în funcție de relația de predominare a celor două sisteme de semnalizare, fiind mai evidentă la subiecții la care predomină al doilea sistem de semnalizare. Raporturile dintre cele două sisteme de semnalizare au fost determinate comparîndu-se performanțele (latențele, numărul de erori etc.) obținute în probele bazate pe semnale directe cu cele obținute în probele caracterizate prin semnale mai complexe, de tip verbal-logic. Corelații semnificative s-au observat între latența reacției verbale și latența reflexului galvano-cutanat, ele fiind apropiate ca valoare. De asemenea, am observat că latențe mari ale reacției verbale corespund în general unor reflexe galvano-cutanate de intensitate mare, ceea ce se poate considera ca un indiciu de instabilitate emoțională. Apoi, latențele reacțiilor verbale și ale reflexului galvano-cutanat variază și în funcție de structura dinamică fiziologică din care face parte cuvîntul inductor. Astfel, latențele sînt mai scurte în structurile de orientare și apărare.

În decursul probelor de barare de litere, înregistrarea grafoelementelor s-a făcut, datorită naturii activității solicitate, cu ochii deschiși. Aceasta a făcut foarte dificilă interpretarea traseelor, cu atît mai mult cu cît datele din literatură privind interpretarea traseelor EEG înregistrate cu ochii deschiși sînt încă neconcludente. Folosind, în viitor, analiza automată a ritmurilor electrice cerebrale, această dificultate va fi parțial înlăturată.

După analiza datelor obținute prin cele două metode, am constatat că între caracteristicile psihice și cele electrofiziologice există o concordanță care permite diferențierea, printre subiecții fără tulburări patolo-

[7] S. Dongier, H. Gastaut et M. Dongier, *Enregistrement polygraphique de l'effet de surprise*, în *Conditionnement et réactivité en E.E.G.*, , Paris, Masson, 1957.

gice, a trei tipuri de reactivitate, cu semne electrice și psihice distincte, după cum urmează :

Tipul hiperreactiv — corespunzător tipului A.N.S. puternic, mobil, neechilibrat, respectiv temperamentului coleric, incluzînd totodată și unele caracteristici ale tipului A.N.S. slab, respectiv ale temperamentului melancolic, prezintă următoarele caracteristici electrofiziologice :

— Ritm α spontan, rapid, cu frecvență de peste 10 c/s, amplitudine subnormală, incidență redusă, desincronizat sau deprimat ;

— Reacția de oprire a ritmului α este promptă, completă și persistentă după încetarea stimulilor extero- sau proprioceptivi. Reacția de oprire este diferită în funcție de sistemul de semnalizare din care fac parte excitanții, latența ei fiind mai scurtă la excitanții din sistemul de semnalizare relativ preponderent. Se pare că la acest tip predomină relativ primul sistem de semnalizare.

— Reflexul galvano-cutanat (modificările electrodermogramei) se caracterizează prin oscilații prompte — latență 1,2—1,4 — ample și cu stingere dificilă la repetarea stimulilor.

— Reacția de surpriză, manifestă pe toți parametrii electrofiziologici menționați mai sus, este puternică și de lungă durată.

— Modificările cardiorespiratorii, posibile în ambele sensuri, sînt semnificative.

Din punct de vedere psihologic, acest tip se caracterizează prin tempo rapid, dar adesea cu evidentă lipsă de precizie în activitatea mentală și motorie ; capacitate scăzută de autoreglare, manifestată prin deficiențe de atenție și reacții emoționale de tip hiperstenic ; adaptare rapidă, dar puțin persistentă la activități noi. Ca trăsături de personalitate se remarcă sociabilitate, dar și pronunțate tendințe de dominare, sau complex de inferioritate la tipul melancolic.

Acest tip psihoelectrofiziologic corespunde în mare măsură „sindromului de hiperexcitabilitate", prezent, după H. Gastaut [8], la persoanele hiperreactive, hiperemotive, „nervoase".

Tipul normoreactiv — corespunzător tipului A.N.S. puternic, mobil, echilibrat, respectiv temperamentului sanguin, prezintă următoarele caracteristici electrofiziologice :

— Ritm α spontan, cu frecvență de 10 c/s, amplitudine de 40—50 de microvolți, dominant pe derivațiile posterioare, bine organizat.

— Reacția de oprire este promptă, completă și de durată egală cu cea a stimulului extero- sau proprioceptiv aplicat.

— Reflexul galvano-cutanat (modificările EDG) se caracterizează prin oscilații prompte (latență medie de 1,6 s), de amplitudine medie și cu stingere facilă prin repetarea stimulilor.

— Reacția de surpriză este prezentă în toți parametrii, dar moderată ca intensitate și durată.

— Modificările cardiorespiratorii sînt, în majoritatea cazurilor, nesemnificative.

---

[8] S. Dongier, H. Gastaut, M. Dongier, *op. cit.*

Din punct de vedere psihologic, acest tip este puțin conturat, prezentînd o mare varietate de caracteristici intelectuale, motorii și de personalitate, pe un fond comun de pronunțată stabilitate a echilibrului emoțional.

Tipul hiporeactiv include atît tipul A.N.S. puternic, echilibrat, inert, respectiv temperamentul flegmatic, cît și cîteva dintre caracteristicile tipului A.N.S. slab, respectiv ale temperamentului melancolic. Acest tip prezintă următoarele caracteristici electrofiziologice :

— Ritm α spontan lent, cu frecvență de 8—9 c/s, amplitudine de peste 50 de microvolți, incidență mare, modulație diminuată.

— Reacția de oprire este incompletă, de scurtă durată, ritmul α putînd apărea chiar în timpul acțiunii excitantului.

— Reflexul galvano-cutanat (modificările EDG) se caracterizează prin oscilații de amplitudine foarte mică, sau chiar absente, cu latențe mari de peste 1,8 s, și cu stingere rapidă la repetarea stimulilor.

— Reacția de surpriză este foarte redusă, uneori chiar absentă pe unii parametri.

— Modificările cardiorespiratorii, posibile în ambele sensuri, sînt în majoritatea cazurilor nesemnificative.

Din punct de vedere psihologic, acest tip se caracterizează prin : tempo lent în activitatea mentală și motorie, capacitate mare de concentrare și persistență a atenției, dar cu evidente dificultăți de deplasare și de distribuire a acesteia ; relativă inerție emoțională, adaptare lentă, dar sigură la activități noi etc.

Acest tip psihoelectrofiziologic corespunde „sindromului de hipoexcitabilitate", prezent, după H. Gastaut[9], la persoanele flegmatice, calme.

În figurile 1—4 sînt prezentate aspecte ale modificărilor grafoelementelor în diferite momente de examinare, la tipurile hiperreactiv și hiporeactiv.

Pentru a ilustra concordanța dintre caracteristicile psihice și elementele electroencefalografice, prezentăm mai jos următoarele cazuri :

M.D., 28 de ani, pilot pe avioane cu piston

Din punct de vedere psihologic apare ca un temperament coleric (caracteristici apropiate de tipul A.N.S. puternic, mobil, neechilibrat) și prezintă următoarele trăsături : dezvoltare intelectuală bună ; fond afectiv bogat ; excesiv de interiorizat, ușor susceptibil, stingherit cînd se simte supravegheat. Curbă de lucru fluctuantă : frecvente momente de precipitare, alternînd cu momente de blocaj. Eroarea exercită un evident efect dezorganizator. Limbaj lipsit de plasticitate. Dezorganizare rapidă și accentuată a activității în condiții de solicitare emoțională intensă. Motivare slabă pentru zborul la mare înălțime și mare viteză.

Din punct de vedere electrofiziologic se caracterizează după cum urmează : ritm α cu frecvență de 11—11½ c/s, amplitudine submedie, 15-20 de micro-volți, indice de incidență mult scăzut, modulație neregulată. Reacția

[9] S. Dongier, H. Gastaut, M. Dongier, *op. cit.*

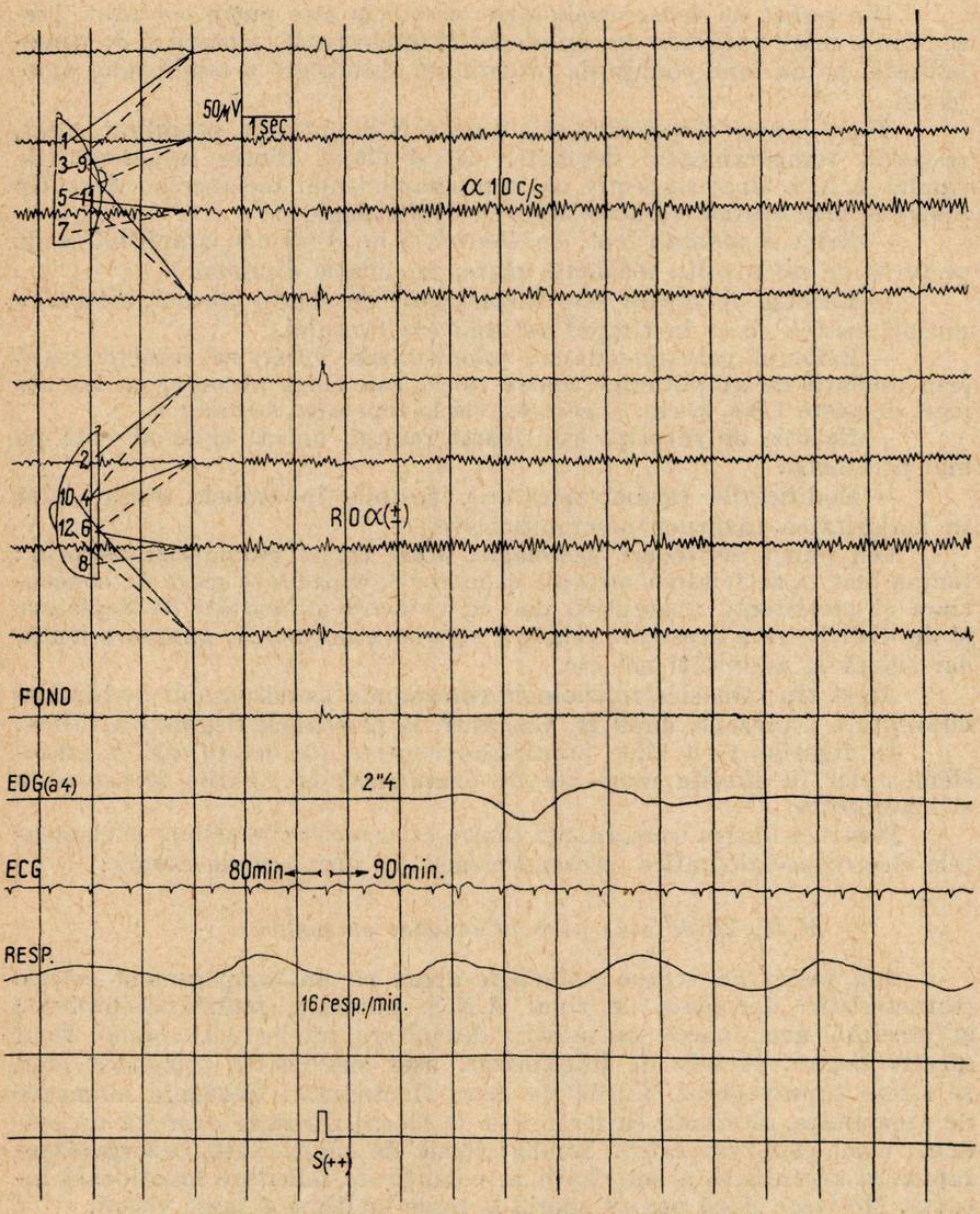
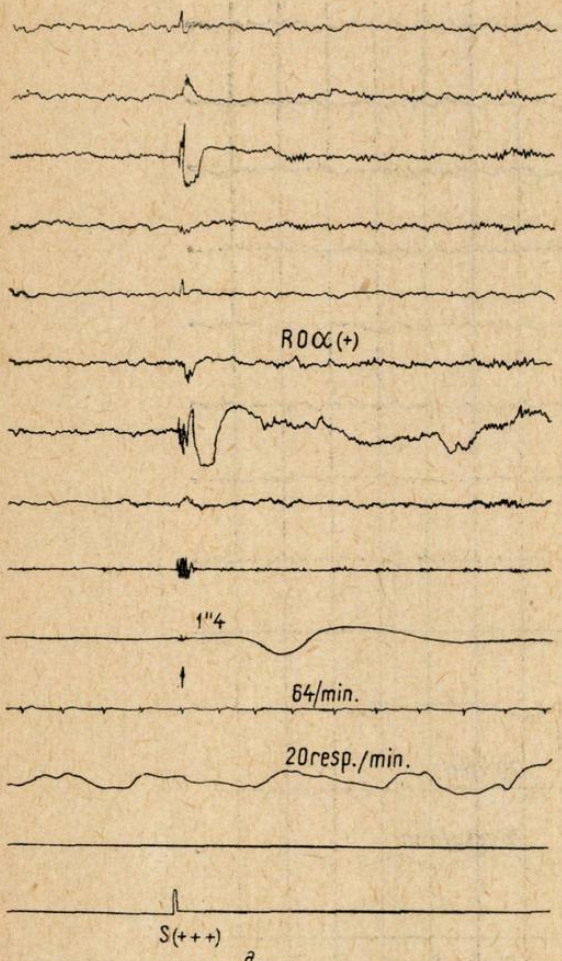


Fig. 1. — Repartiția canalelor în înregistrarea poligrafică

Canalele 1—8 : biocurenții cerebrali (EEG); Canalul 9 : fonocardiograma; Canalul 10 : electrodermograma (EDG); Canalul 11 : electrocardiograma (ECG); Canalul 12 : respirația; Canalele 13—14 : stimulii senzoriali și reacțiile motorii.



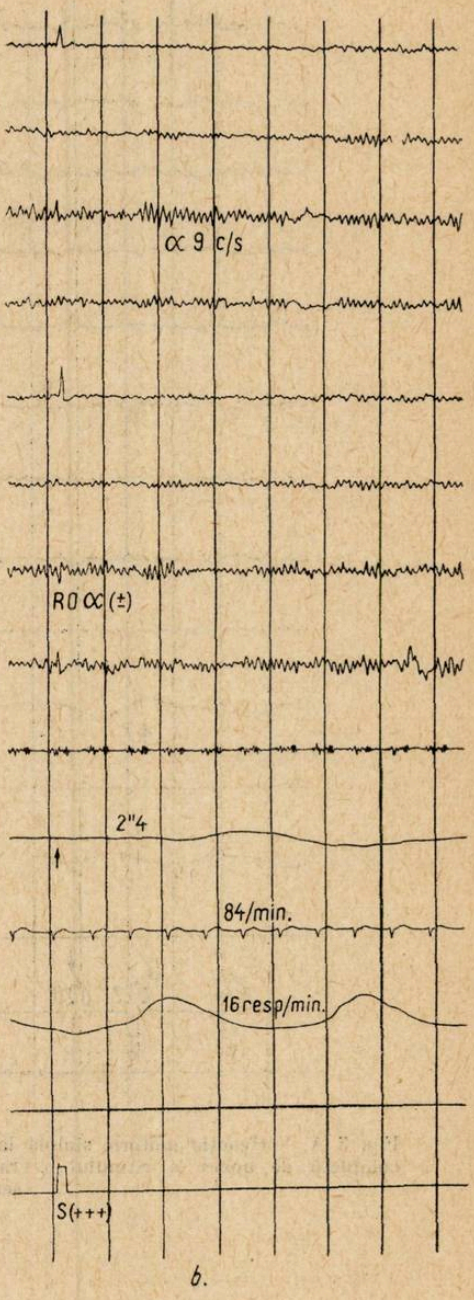


Fig. 2. — Reacţia de surpriză

a) Tipul hiperreactiv (50 de microvolţi = 10 mm) : reacţie de oprire a ritmului α puternică şi completă, de latenţă scurtă; modificări evidente pe canalele EDG ECG şi respiraţie ; *b*) Tipul hiporeactiv (50 de microvolţi = 5 mm) : reacţie de oprire a ritmului α slabă şi incompletă; reacţii vegetative nesemnificative.

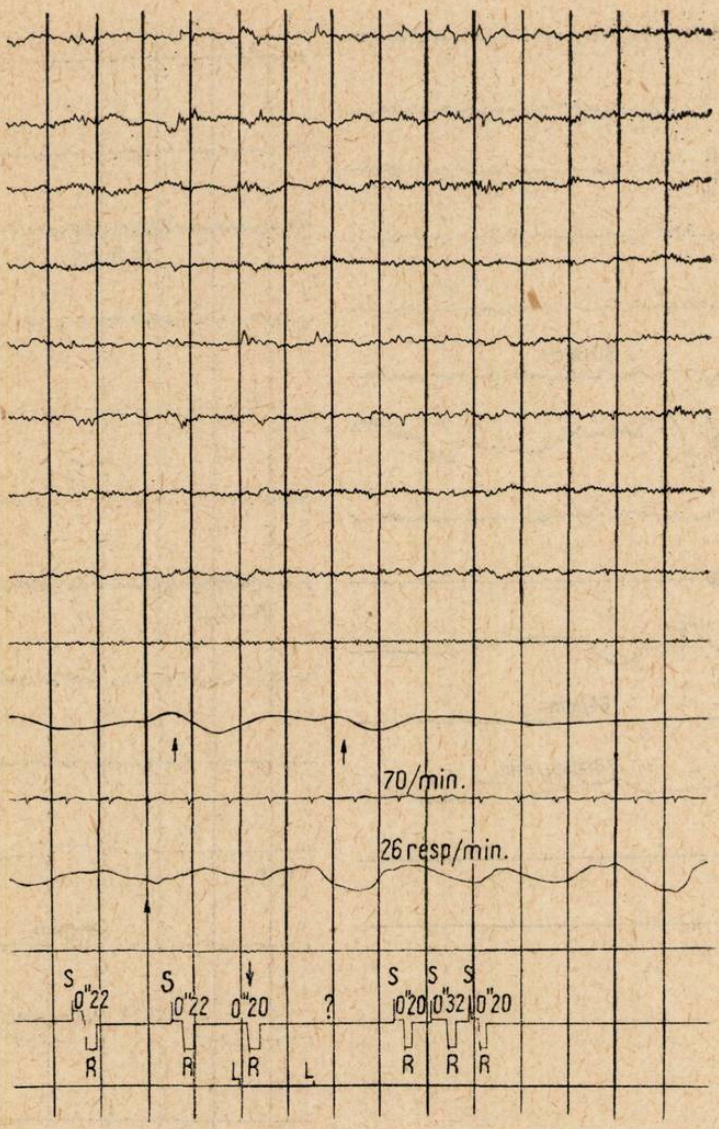


Fig. 3 A. — Reacția motorie simplă la stimuli acustici — tipul hiperreactiv (reacție completă de oprire a ritmului α, rare unde lente de tip θ, reacții vegetative semnificative).

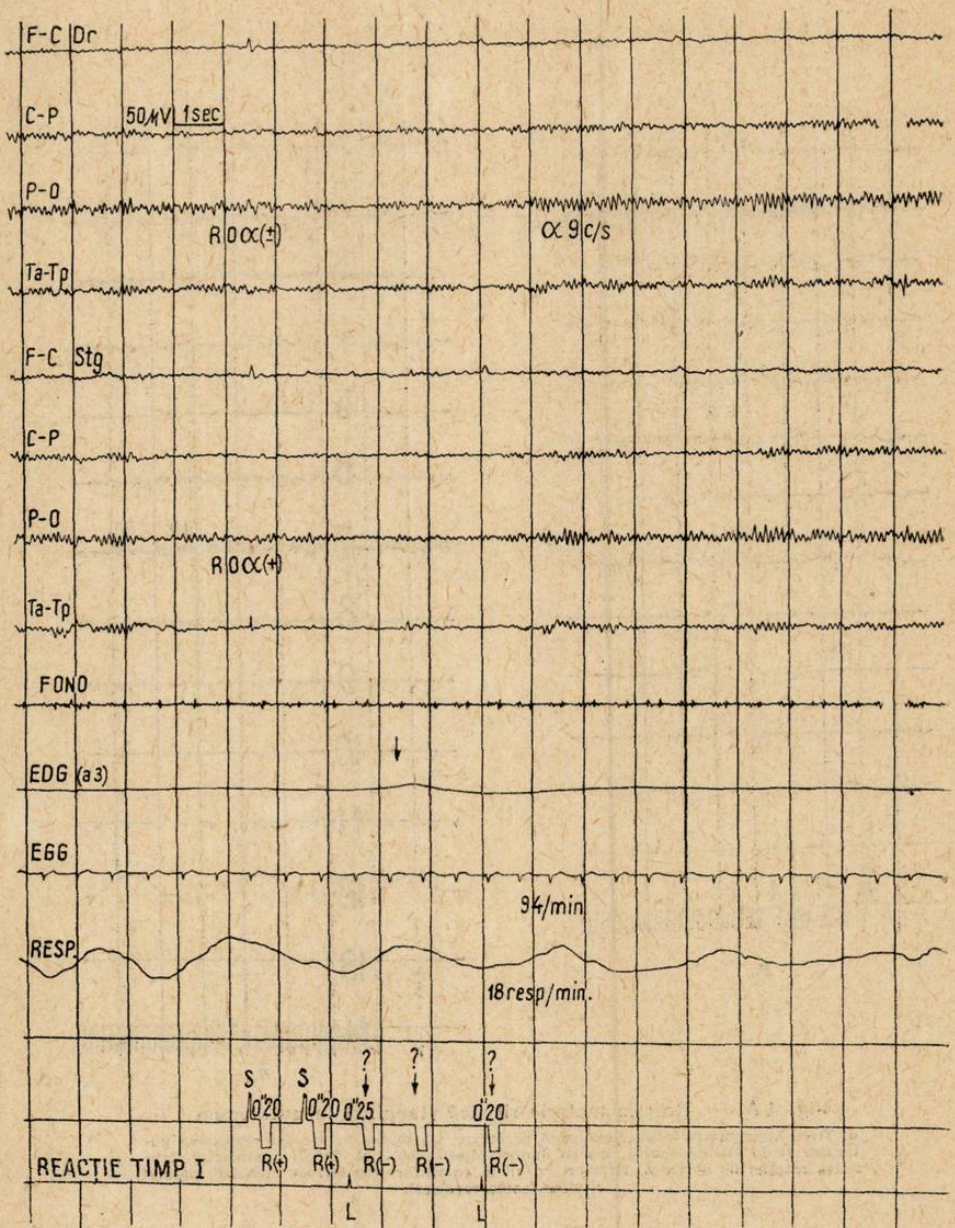


Fig. 3 B. — Reacţia motorie simplă la stimuli acustici — tipul hiporeactiv (reacţie incompletă de oprire a ritmului α, reacţii vegetative nesemnificative).

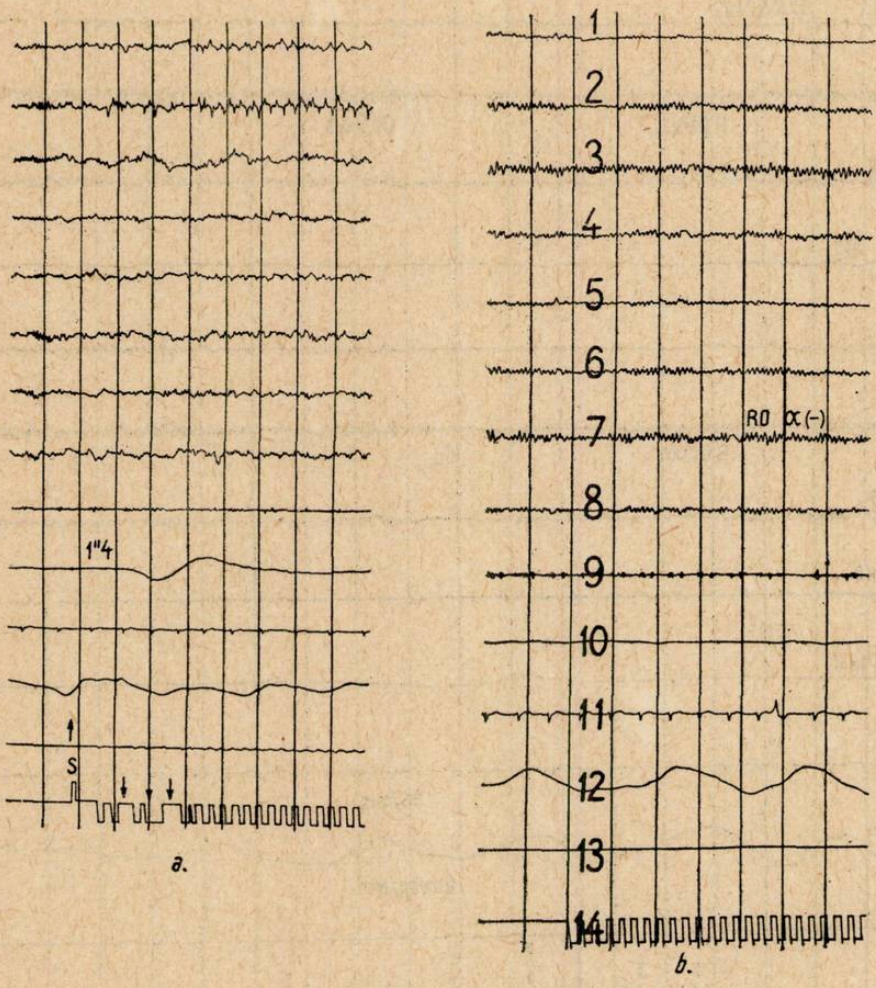


Fig. 4 A. — Reacţia motorie ritmică (tapping) în autotempo

a) Tipul hiperreactiv (reacţie completă de oprire a ritmului α, reacţii vegetative puternice şi de latenţă scurtă, reacţii motorii disritmice); *b*) Tipul hiporeactiv (absenţa reacţiei de oprire a ritmului α şi a reacţiilor vegetative; reacţii motorii ritmice foarte regulate).

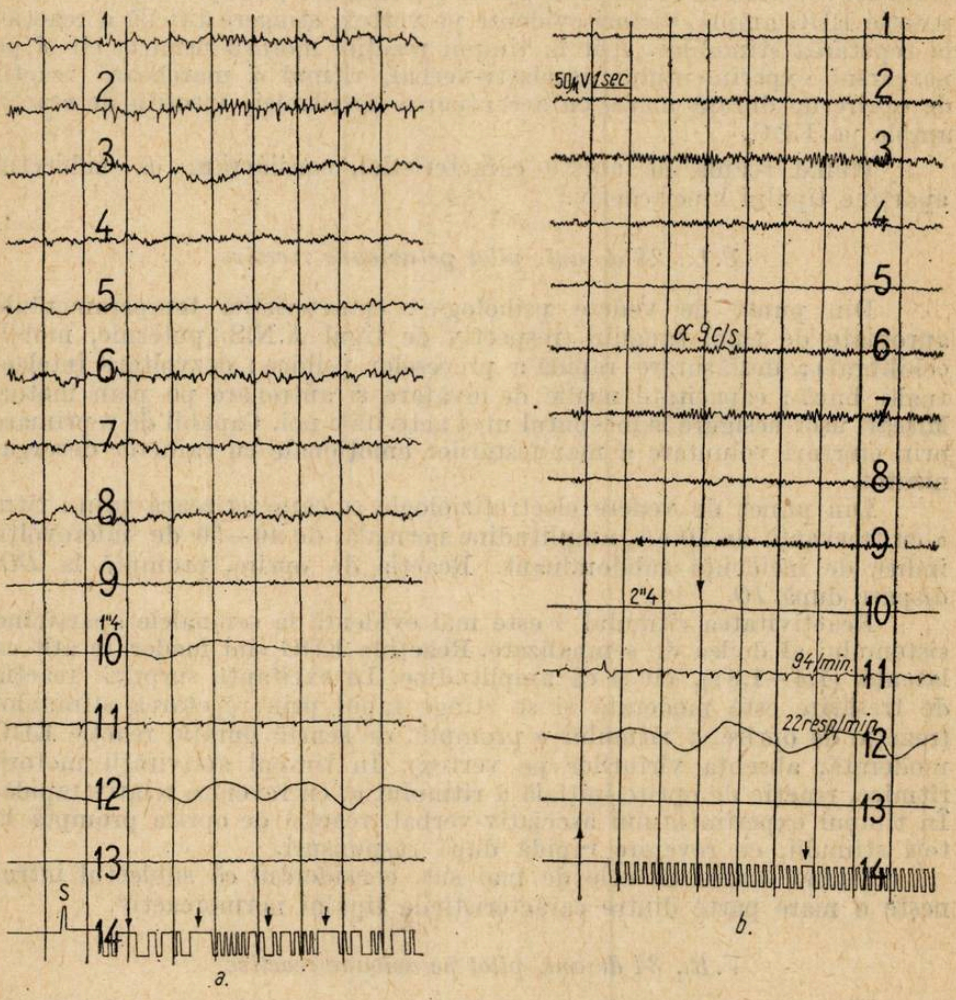


Fig. 4 B. — Reacţia motorie ritmică în viteză maximă

a) Tipul hiperreactiv (reacţie completă de oprire a ritmului α, reacţii vegetative puternice şi de durată scurtă, reacţii disritmice mai frecvente); *b*) Tipul hiporeactiv (absenţa reacţiei de oprire a ritmului α, reacţie motorie ritmică foarte regulată).

de oprire este promptă la *DO*, persistînd și după *IO*. Electrodermograma se caracterizează prin reacții prompte — latență 1,2—1,4 s — și intense, atît la excitanții direcți cît și la cei verbali. La declanșarea excitanților de intensitate neobișnuită apare reacția de surpriză, evidentă pe toate traseele, constînd în : reacție de oprire a ritmului α promptă și persistentă, reacție EDG amplă, vîrfuri evidente pe vertex, stingere dificilă a reacției la repetarea stimulilor. Atît în timpul reacției motorii ritmice, cît și pe parcursul experimentului asociativ-verbal, ritmul α marchează reacții de oprire de durată mare, cu accentuarea disritmiei, însoțită de reacții ample pe EDG.

Ținînd seama de aceste caracteristici, considerăm că subiectul aparține tipului hiperreactiv.

P.L., 28 de ani, pilot pe avioane reactive

Din punct de vedere psihologic : caracteristici temperamentale apropiate de tipul sanguin (respectiv de tipul A.N.S. puternic, mobil, echilibrat) ; desfășurare rapidă a proceselor psihice ; dezvoltare intelectuală bună ; capacitate medie de învățare și antrenare pe plan motor. Mișcări ușor nesigure la începutul unei activități noi. Capabil de reprimare prin eforturi voluntare a manifestărilor emoționale cu caracter dezorganizator.

Din punct de vedere electrofiziologic se caracterizează prin : ritm α cu frecvență de 10 c/s, amplitudine normală, de 40—50 de microvolți, indice de incidență subdominant. Reacția de oprire, promptă la *DO*, dispare după *IO*.

Reactivitatea ritmului α este mai evidentă la semnalele aparținînd sistemului al doilea de semnalizare. Reacțiile EDG sînt moderate atît ca latență (1,4—1,8 s), cît și ca amplitudine. La excitanții surpriză reacția de tresărire este moderată și se stinge rapid prin repetarea stimulilor (reacție de oprire a ritmului α promptă, de scurtă durată, reacție EDG moderată, absența vîrfurilor pe vertex). În timpul activității motorii ritmice, reacție de oprire inițială a ritmului α, cu revenire relativ rapidă. În timpul experimentului asociativ-verbal, reacție de oprire promptă la toți stimulii, cu revenire rapidă după răspunsuri.

Ținînd seama de cele de mai sus, considerăm că subiectul întrunește o mare parte dintre caracteristicile tipului normoreactiv.

V.R., 34 de ani, pilot pe avioane reactive

Din punct de vedere psihologic : caracteristici temperamentale apropiate de tipul flegmatic, respectiv de tipul A.N.S. puternic, echilibrat, inert ; tempo psihic lent, permanent inferior vitezei situației. Consum energetic diminuat în activitate. Eforturi voliționale puțin intense, din lipsă de resurse energetice și de conștientizare reală a activității. Dezvoltare intelectuală slabă. Capacitate diminuată de învățare și antrenare. Capacitate diminuată de autoreglare. Inerție emoțională : nu conștientizează suficient nici situația, nici posibilitățile proprii.

Din punct de vedere electrofiziologic : ritm α cu frecvență de 9 ½—10 ½ c/s, amplitudine de 40—50 de microvolți, indice de incidență dominant, uneori fusuri. Reacție de oprire incompletă la *DO* — ritmul α persistînd și în această situație. Rare unde θ pe derivațiile anterioare. Electrodermograma este aproape inertă la stimulii senzoriali exteroceptivi și proprioceptivi ; reacții moderate, de latență mare (1,8 — 2, 2 s), la stimulii verbali. La excitanții surpriză reacția de tresărire este absentă : reacția de oprire a ritmului α este incompletă și de scurtă durată, reacția pe EDG este foarte puțin evidentă, pe vertex nu apar vîrfuri, stingerea reacțiilor, prin repetarea stimulilor, se face foarte rapid. În timpul activității motorii ritmice apare reacție de oprire a ritmului α inițial, cu modificări moderate pe EDG.

În timpul experimentului asociativ-verbal apare reacție de oprire moderată a ritmului α, incompletă, cu modificări evidente pe EDG.

Pe baza caracteristicilor de mai sus, considerăm că subiectul se apropie mult de tipul hiporeactiv.

Subliniem că în cercetarea noastră am întîlnit relativ rar subiecți care să întrunească în mod liniar toate caracteristicile unui tip, la majoritatea aparînd, alături de trăsăturile dominante ale tipului, și aspecte discordante față de acestea.

La lotul de subiecți prezentînd tulburări psihopatologice am constatat frecvente anomalii electrofiziologice : trasee plate, electrodermogramă hiperreactivă sau inertă, sensibilitate crescută la stimularea luminoasă intermitentă și la hiperpnee, modificări semnificative pe ceilalți parametri vegetativi.

Din punct de vedere psihologic s-a constatat o frecvență mare a manifestărilor de hiperemotivitate, predominant anxios-fobică, cu implicații negative asupra motivării afective pentru activitatea de zbor.

Cu această ocazie s-a ridicat problema unei investigații biochimice speciale, constînd în dozarea catecolaminelor, a raportului adrenalină-noradrenalină.

CONCLUZII

— Semnele electrofiziologice permit cu precădere determinarea aspectelor formale ale dinamicii activității psihice, dar ele nu sînt încă suficiente pentru stabilirea aspectelor de conținut și calitative ale proceselor psihice și cu atît mai puțin ale particularităților de caracter și personalitate.

— Examinarea psihologică și cea electroencefalografică se completează reciproc, confruntarea lor ducînd la concluzii ce nu pot fi obținute prin nici una dintre aceste metode aplicate separat.

— Confruntarea datelor examentului EEG cu cele ale examenului psihologic contribuie la determinarea tipului A.N.S., respectiv a caracteristicilor temperamentale. Criteriile principale care servesc la diferen-

ţierea tipurilor sînt : frecvenţa, amplitudinea şi incidenţa ritmurilor electrice de repaus, latenţa şi durata reacţiei de oprire, latenţa, amplitudinea şi durata reflexului galvano-cutanat, prezenţa reacţiei de surpriză, latenţa reacţiei psihomotorii simple, valoarea tempoului maxim al reacţiei motorii ritmice, viteza adaptării la stimuli noi etc.

— Metoda combinată permite verificarea capacităţii de adaptare la un mediu caracterizat printr-un sistem nou de stimuli.

— Aceeaşi metodă combinată permite obţinerea unor elemente importante pentru determinarea echilibrului emoţional. Semnificative în această privinţă sînt diferenţele dintre parametrii electrofiziologici înregistraţi în activitatea efectuată în tempo maxim impus şi cei înregistraţi în decursul activităţii efectuate în tempo liber.

— Interpretarea psihologică a elementelor electrofiziologice — pentru care considerăm mai indicată metoda combinată — constituie o completare utilă a metodelor de selecţionare a piloţilor destinaţi zborurilor pe avioanele de mare înălţime şi mare viteză sau zborurilor cosmice.

— Tipul normoreactiv, determinat ca atare prin ambele metode, pare să fie cel mai indicat pentru activitatea în timpul zborului cosmic ce implică o mare solicitare de ordin psihofiziologic.

— Deşi stabilite în urma cercetării efectuate pe un lot de aviatori, rezultatele consemnate mai sus au, după părerea noastră, valabilitate general umană, indiferent de profesiunea subiecţilor.

★

Ca răspuns la întrebări puse după prezentarea comunicării, facem următoarele precizări :

Tipologia pe care am utilizat-o, sau care a rezultat din cercetare, constînd din trei tipuri de reactivitate, nu este identică cu tipologia pavlovistă. Totuşi, cele două tipologii nu sînt contradictorii, diferenţa dintre ele exprimînd numai puncte de vedere diferite asupra aceluiaşi obiect. În timp ce tipologia pavlovistă sistematizează proprietăţile fundamentale ale sistemului nervos, privite întrucîtva ca potenţialităţi, tipologia utilizată de noi încearcă să exprime diferite tipuri de reactivitate, sau, cu alte cuvinte, potenţialităţi traduse în act.

Pînă la un anumit punct, diferite tipuri de sistem nervos reacţionează în acelaşi mod la un excitant sau la o situaţie dată. Acesta este motivul pentru care tipologia noastră apare mai puţin diferenţiată decît cea pavlovistă. Relaţia dintre cele două clasificaţii este clar exprimată în lucrare, de aceea nu o repetăm.

După părerea noastră, pentru selecţia în vederea unor sarcini operaţionale este mai uşor şi mai util ca stabilirea tipului căruia îi aparţine subiectul să se facă prin raportarea la o clasificare constituită din trei, decît la una alcătuită din patru trepte.

Predat la : 28.12.1964

UNELE PROBLEME TEORETICE LEGATE DE DIAGNOSTICAREA LOGOPATIILOR

DE

ADRIANA DUMITRESCU

Policlinica de copii a raionului 30 Decembrie, Bucureşti

Articolul discută problema diagnosticării logopatiilor în lumina datelor din literatura generală de specialitate, pornind de la o concepţie generală asupra logopatiei şi a cauzelor care o determină. Se discută aspecte legate de clasificarea şi terminologia ştiinţifică în logopedie şi se propune o schemă complexă de formulare a diagnosticului.

Problema diferenţierii diagnostice a logopatiilor, de o deosebită importanţă în fundamentarea ştiinţifică a practicii logopedice, nu este încă pe deplin rezolvată, datorită atît complexităţii condiţionărilor cît şi multiplicităţii consecinţelor psihosociale ale acestor tulburări, dar mai ales datorită terminologiei încă insuficient cristalizate în cadrul patologiei limbajului.

De aceea vom încerca să discutăm această problemă, aşa cum se prezintă în lumina datelor din literatura generală de specialitate şi legat de experienţa noastră personală, pornind de la o concepţie generală asupra logopatiilor şi a cauzelor care le determină, trecînd la problema terminologiei şi sfîrşind cu consecinţele psihice şi sociale ale tulburărilor de limbaj.

I. În ceea ce priveşte delimitarea logopatiei care — situîndu-se în domeniul logopediei — necesită intervenţie corectoare, lucrurile s-au clarificat într-un mod satisfăcător.

Într-adevăr, explicit la unii autori, implicit la cei mai mulţi, vorbirea este considerată defectuoasă atunci cînd este atît de diferită de vorbirea altor persoane încît reclamă atenţia pentru ea însăşi, atunci cînd stînjeneşte comunicarea sau cînd posesorul ei devine neadaptat [1].

[1] Ch. van Riper, *Speech Correction. Principles and Methods*, ed. a 3-a, New York, Prentice-Hall, 1962, p. 19.

Rev. psihol., t. 11, nr. 2, p. 199 – 211, Bucureşti, 1965

În cadrul aceleiași concepții, West, Kennedy și Carr [2] explicitează mai mult aspectele pe care le îmbracă deficitul de vorbire :

— voce prea slabă pentru a fi ușor auzită în situații practice curente ;

— vorbire total sau parțial neinteligibilă din cauza articulației defectuoase ;

— vorbire total sau parțial neinteligibilă din cauza unor grave deficiențe gramaticale, sintactice sau semantice ;

— vorbire intrinsec dezagreabilă la ascultare ;

— vorbire atît de deosebită ca debit, ritm, frecvență, intensitate, timbru sau sunete individuale, încît îndreaptă mai mult atenția asupra modului în care se vorbește decît asupra a ceea ce se vorbește ;

— vorbire însoțită de sunete străine, mecanice sau vocale, grimase, gesturi sau atitudini care deranjează.

În aprecierea tulburării de vorbire, delimitată strict la domeniul înțelegerii și al comunicării sociale, specialistul are astfel în vedere tabloul tripartit al vorbirii (fonetic, articulator și semantic). Se exclud din practica logopedică aspectul expresiv (artistic sau muzical) al exprimării verbale, problema caracterului logic (just sau nejust) al proceselor de gîndire comunicate, ca și al conținutului acestor procese.

II. În ceea ce privește problema cauzalității logopatiilor, consensul specialiștilor este departe de a fi realizat. Pe de o parte controverse puternice opun încă psihogenia și carențele social-educative patologiei organice sau disfuncției organice în concepția asupra etiologiei logopatiei. Pe de altă parte, mulți specialiști au renunțat cu totul să dea răspuns clar întrebărilor privind natura și cauzele tulburărilor de vorbire, îndreptîndu-și atenția asupra descrierii aspectului lor fenomenal. Dat fiind specificul lingvistic, care afectează în mod evident proporția logopatiilor, prilejuind variații mari de la țară la țară, a fost desigur necesară și meritorie într-o primă etapă încercarea de cunoaștere cantitativă și descriptivă a logopatiilor (la noi în țară lucrările lui I. Străchinaru[3], E. Neagu[4,5] ș.a.).

Chiar dacă, trecînd la o etapă superioară, se concretizează în prezent cercetări românești privind etiologia[6] sau consecințele asupra activității intelectuale și școlare ale logopatiilor[7] și apar tratate de logopedie străine

---

[2] R. West, L. Kennedy, A. Carr, *The Rehabilitation of Speech*, Ed. rev., New York — Londra, Harper, 1947, p. 8—9.

[3] I. Străchinaru, *În legătură cu problema frecvenței și evoluției tulburărilor de vorbire la copii*, „Probleme instructiv-educative", București, E.S.D.P., 1959.

[4] E. Neagu, *Observații preliminare asupra unor cazuri de dislalie printre copiii de vîrstă preșcolară (5—7 ani) din orașul Cluj*, în „Probleme de defectologie și psihopatologie" II, sub redacția Al. Roșca și B. Zörgö, Cluj, E.S.D.P., 1961, p. 110—121.

[5] E. Neagu, *Observații asupra răspîndirii tulburărilor de vorbire la copiii de vîrstă școlară mică (clasele I—IV) din orașul Cluj*, în „Probleme de defectologie" III, sub redacția Al. Roșca și V. Mare, Cluj, E.D.P. 1963, p. 122—135.

[6] E. Neagu, V. Mare, *Rolul deficiențelor motrice ale limbii și ale musculaturii faciale în producerea tulburărilor de articulație*, în „Probleme de defectologie" III, sub redacția Al. Roșca și V. Mare, Cluj, E.D.P. 1963, p. 138—146.

[7] B. Zörgö, E. Neagu-Boșcaiu, *Cu privire la raportul dintre tulburările de vorbire și dezvoltarea activității intelectuale la copii*, în „Probleme de defectologie" IV, București, E.D.P., 1964, p. 184—206.

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

bazate predominant pe o concepție științifică etiopatogenică[8], rămîne totuși evidentă o preocupare mai accentuată pe linia cercetărilor statistice privind frecvența tulburărilor de vorbire și pe linia unei metodici[9,10], străduința de a aborda în mod științific și complex patologia limbajului rămînînd mai rară.

Această situație de fapt se oglindește cel mai bine în varietatea încercărilor de clasificare a logopatiilor, lipsa unui punct de vedere unitar evidențiindu-se de la bun început o dată cu alegerea criteriului de clasificare a logopatiilor. În ceea ce ne privește, considerăm că, în cele din urmă, criteriile cele mai diferite, cum ar fi : organic-funcțional, fiziogen-psihogen-perseverativ-imitativ, pe de o parte, sau expresiv-impresiv, pe de altă parte, precum și banala împărțire a logopatiilor după cum afectează în primul rînd articularea, debitul, ritmul sau emisiunea, se subsumează toate celor două concepții azi încă opuse în logopedie : concepției etiologice și concepției fenomenologice.

Repercusiunile metodice ale fiecăreia dintre aceste două concepții sînt evidente. Astfel, abordarea etiologică a logopatiei duce în practică la analiza dezvoltării limbajului și, implicit, la punerea în evidență a procesului de instalare a logopatiei, cu scopul de a descoperi cauzele fundamentale, favorizante și declanșatorii, în vederea sistematizării acestor factori cauzali în organici sau funcționali, somatici, psihici sau sociali. În schimb, orientarea fenomenologică limitează pe logoped la descrierea logopatiei, respectiv a stării prezente a limbajului vorbit, scris și citit, cu scopul de a determina tipul și caracterul abaterilor de la normal.

În felul acesta, problema clasificării logopatiilor depășește cadrul pur formal, importanța orientării cauzale sau descriptive în stabilirea diagnosticului devenind majoră pentru elaborarea unei practici științifice în logopedie. Foarte sugestivă este comparația dintre clasificările de patologie a limbajului elaborate de pe pozițiile opuse amintite. Vom utiliza ca reprezentativă pentru poziția etiologică clasificarea lui G. Arnold[11], una dintre cele mai sistematice clasificări etiologice organiciste de patologie a limbajului, bine cunoscută în literatura de specialitate, interesantă în același timp și ca o încercare de stabilire a unei terminologii etiologice potrivite în logopedie.

În clasificarea sa apar opt mari categorii etiologice determinante ale tulburărilor de limbaj, și anume :

1) *etiologia centrală a dezvoltării limbajului*, cu variatele sale forme de maturizare întîrziată a funcției limbajului : alalie, dislalie, disgrafie-dislexie ;

2) *etiologia audiogenă*, cuprinzînd tulburările perifer-impresive ale dezvoltării vorbirii : tulburările în apariția și dezvoltarea vorbirii la hipoa-

---

[8] R. Luchsinger și G. Arnold, *Lehrbuch der Stimm- und Sprechheilkunde*, ed. II, Viena, Springer, 1959.

[9] H. Weinert, *Die Bekämpfung von Sprechfehlern*, Halle V.E.B. Car l Marhold Verlag, 1955.

[10] H. Krech, *Die Behandlung gestörter S. Laute*. Halle V.E.B. Carl Marhold Verlag, 1955.

[11] R. Luchsinger și G. Arnold, *op. cit.*, p. 416—708.

498

cuzici şi surzi, tulburări de vorbire caracteristice surzilor congenitali demutizaţi, cofolalia* şi dislalia audiogenă a hipoacuzicilor;

3) *patologia organelor periferice ale vorbirii*, grupînd tulburările articulatorii consecutive patologiei vizibile a organelor fonatorii, denumite de autor disglosii şi clasificate după geneza lor directă (anormalitatea buzelor, dinţilor, limbii, palatului etc.) în: labiale, dentale, linguale, palatale, nazale etc.;

4) *patologia creierului*, în care se disting:

a) dislogiile oligofrenilor, condiţionate în primul rînd prin măsura şi localizarea unor anumite leziuni cerebrale (prin tulburarea psihică propriu-zisă fiind lezată numai înţelegerea vorbirii): alalia idiotică, dislalia şi bîlbîiala dislogice etc.;

b) dislogia endocrină (cretinică şi mongoloidă);

c) tulburările centrale ale funcţiilor vorbirii, grupînd tulburările pe linia formulării simbolice sau lingvistice ale limbajului constituit, ca efect al unor leziuni pe scoarţă, localizate în emisfera dominantă: disfazii, afazii;

d) tulburările central-nervoase ale exprimării verbale, datorite lezării nucleilor şi tractelor nervoase implicate în procesele vorbirii, grupînd tulburări ale întregii motorici a vorbirii, a articulării, fonaţiei şi respiraţiei: dizartrii spastice, extrapiramidale, postcomoţionale, epileptice;

5) *tulburările constituţionale ale vorbirii*, cu caracter biologic ereditar, denumite de autor disfemii: spasmofemia (bîlbîiala), tahifemia (bolboroseala) şi logastenia;

6) *tulburările nevrotice sau logonevrozele*, preponderent infantile, grupînd forme ca logofobia, mutismul electiv şi afonia (vorbirea şoptită electivă), ca forme de inhibiţie temporară a funcţiei vorbirii în absenţa unor lezări sau îmbolnăviri ale organelor vorbirii;

7) *tulburările psihogene ale vorbirii*, în care Arnold include sub termenul de disfrenii tablourile clinice foarte variate de tulburări de limbaj de natură isterică, întîlnite preponderent la adulţi. Intră aici forme ca mutismul, surdomutitatea, agrafia, alexia, acalculia, afazia (emoţională), dizartria şi bîlbîiala, toate isterice, la care este comună pierderea sau alterarea psihogenă bruscă a funcţiilor de comunicare, cu simptome aparente foarte violent exprimate (categorie pe care o regăsim, identică, la M. E. Hvatţev);

8) *etiologia psihotică*, care include sub termenul de disfrazii tulburările exprimării gîndirii, consecinţă a unor boli psihotice (din care autorul citează numai schizofrenia, cu diversele ei forme).

Acestei clasificări foarte cuprinzătoare nu îi putem uşor opune o clasificare fenomenologică la fel de completă, deoarece nu găsim asemenea formulări cuprinzătoare în lucrările româneşti (deşi practica logopedică curentă în ţara noastră foloseşte cu precădere diagnosticul descriptiv) şi nici la cercetătorii străini. Întîlnim, desigur, în literatură numeroase exemple de clasificări fenomenologice ale unor cunoscuţi cercetători. Dar

* Deteriorarea vorbirii datorită asurzirii apărute după completa dezvoltare a vorbirii.

G. de Parrel [12], de exemplu, sistematizează tulburările de vorbire după forma lor de manifestare în *dislalii* (defecte de articulare, tulburări de ritm şi debit) şi *disfonii* (defecte de emisiune, rezonanţă şi de motricitate laringeală) şi omite din această clasificare afaziile, tulburările limbajului scris şi citit. De asemenea, Ch. van Riper [13] împarte tulburările de vorbire în patru categorii : de *ritm* (bîlbîială, bolboroseală), *articulare* (dislalii), *fonaţie* (afonie, nazalitate, stridenţă, guturalitate, falset) şi *simbolizare* (disfazii), care nu includ tulburările limbajului scris şi citit. În ceea ce priveşte tratatul lui M. E. Hvatţev [14], el se bazează alternativ pe cele două criterii — fenomenologic şi etiologic — prezentînd logopatiile în cadrul a şase categorii : *dislalia* (unde include şi vorbirea incoerentă, anartria din paraliziile pseudobulbare infantile, rinolalia, tulburarea de vorbire din hipoacuzie, dislaliile în malformaţiile anatomice ale organelor vorbirii), *tulburările de ritm şi cadenţă* (bîlbîiala, tulburările de vorbire în coree şi boli cerebeloase, tahilalia, bradilalia, tulburările de vorbire în boli psihice), *tulburările de limbaj cu etiologie organică cerebrală* (afazia, alalia, alexia, dislexia, agrafia, disgrafia, agramatismul), *tulburările de voce* (răguşeală, mutaţie patologică, fonastenie, afonie, disfonie), *tulburările de vorbire şi voce psihogene* (surditate, mutism, afonie, dizartrie, determinate de traumatisme psihogene, cu un creier sănătos din punct de vedere organic) şi *particularităţile defectelor de vorbire la oligofreni şi orbi.*

În această situaţie, vom folosi următoarea încercare de sistematizare proprie a deficienţelor de limbaj, privite sub aspectul lor strict fenomenologic, menită să ne permită în acest articol scoaterea în evidenţă cu mai multă claritate a ceea ce constituie subiect de opoziţie între o clasificare pur etiologică şi una pur fenomenologică. Am împărţit logopatiile în cele două mari categorii cunoscute : *expresive*, adică deficienţe pe linia exprimării verbale şi scrise, şi *impresive*, adică deficienţe pe linia înţelegerii exprimării verbale şi scrise. În cadrul fiecăreia dintre aceste două categorii mari de deficit de limbaj am căutat să grupăm, într-o aceeaşi ordine, succesiunea cunoscută a subcategoriilor de logopatii, pornind de la absenţa totală sau parţială a limbajului, trecînd prin tulburările strict expresive de articulare, emisiune, fonaţie, debit şi ritm, la tulburările de simbolizare (de inabilitate în folosirea simbolului verbal sau scris) şi la tulburările sintetice-analitice, şi la cele de ordin sintactic şi gramatical. Am păstrat deci cu rigurozitate în această clasificare criteriul aspectului exterior, îmbrăcat de diferitele logopatii.

În fapt, tipuri pure de logopatie expresivă sau impresivă nu întîlnim decît rareori (rinolalie, dizartrie spastică etc.). Sînt frecvente tablourile clinice complexe cu aspecte preponderent expresive sau preponderent impresive, la care trebuie să se determine deci de fiecare dată dacă avem de-a face cu existenţa paralelă a celor două categorii de deficienţe cu

---

[12] G. Parrel, H. Hoffer, *Les enfants qu'il faut réadapter : ceux qui entendent mal, ceux qui comprennent mal, ceux qui parlent mal, ceux qui respirent mal*, Paris, Vigot Frères, 1935, p. 145–146.

[13] Ch. van Riper, *op. cit.*, p. 22.

[14] M. E. Hvatţev, *Логопедия*, Moscova, Ucipedghiz, 1959.

cauză comună (ca în oligofrenie, afazie) sau cu una dintre categorii ca inițial determinantă a deficiențelor din cealaltă categorie (ca în hipoacuzie, unde deficitul impresiv determină deficitul expresiv).

Iată deci o clasificare fenomenologică pe care s-o comparăm cu cea etiologică prezentată mai sus :

1) *Logopatii expresive*

a) *privind exprimarea verbală* :

— lipsa totală sau parțială a posibilității de exprimare verbală (alalie, surdomutitate, mutism isteric sau electiv),

— tulburări de articulare (dislalii, dizartrii),

— tulburări de emisiune și fonație (afonie, nazalitate, stridență, gutturalitate, falset),

— tulburări de debit și ritm (bîlbîială, bolboroseală, tahilalie, bradilalie),

— tulburări de simbolizare (afazii),

— tulburări sintactice și gramaticale (agramatism, acatafazii, paragramatism) ;

b) *privind exprimarea scrisă* :

— tulburări limitate sintetice-analitice (disgrafie),

— tulburări de simbolizare (agrafie),

— tulburări sintactice și gramaticale (agramatism).

2) *Logopatii impresive*

a) *privind înțelegerea exprimării verbale* :

— lipsa totală sau parțială de înțelegere a exprimării verbale prin deficit senzorial (surditate, hipoacuzie, orbire),

— lipsa totală sau parțială de înțelegere prin deficit de simbolizare (afazie senzorială, agnozie acustică, incapacitate de diferențiere fonematică),

— lipsă totală sau parțială de înțelegere prin deficit intelectual (la oligofreni, cretini, mongoloizi),

— tulburări de înțelegere (receptiv-senzorice) ale formelor sintactice și gramaticale (agramatism) ;

b) *privind înțelegerea limbajului scris* :

— tulburări de simbolizare (alexia),

— tulburări limitate sintetice-analitice (dislexia).

Discutînd cele două clasificări prezentate, cea etiologică și cea fenomenologică, constatăm nu numai o lipsă de concordanță, ci și, mai ales, numeroase suprapuneri. Astfel, capitolul logopatiilor cu etiologie centrală a dezvoltării vorbirii se suprapune, dar numai parțial, deficiențelor expresive de limbaj de tipul lipsei totale sau parțiale a posibilității de exprimare verbală (alalia), a tulburărilor de articulare (dislalia) și a tulburărilor limitate sintetice-analitice ale exprimării scrise (disgrafia), în același timp suprapunîndu-se și deficiențelor impresive de limbaj de tipul tulburărilor limitate sintetice-analitice de înțelegere a limbajului scris (dislexia).

Spunem că se suprapun parțial pentru că există și lipsă totală sau parțială a posibilității de exprimare verbală sau tulburări de articulare determinate, cum arată G. Arnold, de o patologie a creierului de tipul oligofreniei sau cretinismului, după cum tulburările de articulare recunosc pe lîngă etiologia centrală a dezvoltării vorbirii și o etiologie audiogenă, precum și una motor-periferică.

Mai evident apar aceste suprapuneri dacă ne oprim mai mult asupra dislaliei de pildă, tulburare de vorbire fenomenologic unitară, care, privită prin prisma concepției etiologice a lui M.Seeman[15], se împarte în două mari grupe : dislalii organice și dislalii funcționale.

În cadrul dislaliilor funcționale el deosebește *dislalia fiziologică sau de dezvoltare* (care dispare fără intervenție terapeutică) de *dislalia funcțională* (persistînd după vindecarea proceselor patologice inițial determinante) și de *dislaliile prin carențe de mediu social* (bilingvism, imitație, neglijare etc.).

În cadrul dislaliilor organice, dacă reluăm concepția riguros anatomopatologică și morfologică a lui G.Arnold, sînt incluse etiologii variate, care merg de la întîrzieri sau dizarmonii de evoluție psihomotorie la afecțiuni congenitale sau precoce ale urechii interne, la tulburări ale funcțiilor cerebrale la oligofreni, cretini sau mongoloizi sau anomalii anatomice, fie ale organelor vorbirii, fie ale inervării lor. Dar din punct de vedere fenomenal dislaliile funcționale nu diferă aproape de loc de dislaliile organice, fapt care face ca definiția lor să rămînă aceeași : incapacitatea de a forma anumite sunete sau combinații de sunete sau de a le articula corect (Nadoleczny), sunetul fiind astfel omis (moghilalie), înlocuit cu altul (paralalie) sau deformat, dislalia putînd fi monomorfă (atingînd o singură grupă de sunete din aceeași familie) sau polimorfă (atingînd mai multe grupe de sunete) ; parțială (atingînd numai unul sau puține dintre sunetele grupei respective) sau totală (atingînd toate sunetele grupei sau grupelor). În sfîrșit, dislalia poate fi monomorfă parțială sau totală, polimorfă parțială sau totală.

Sistematizînd cele discutate, reiese că în domeniul tulburărilor de vorbire întîlnim tablouri sau aspecte fenomenale asemănătoare, putînd fi determinate de fiecare dată de alte cauze, dar nu putem trece cu vederea faptul că, pe de altă parte, întîlnim cauze identice — fie și organice — care se structurează diferit pentru a determina o vorbire normală sau tablouri clinice diferite.

Astfel, paralizia bilaterală a nervului facial determină prin imobilitatea buzelor modificări articulatorii ale sunetelor labiale și modificări de rezonanță ale vocalelor, care sînt foarte accentuate în cazul parezei dobîndite, dar minore în cazul parezei înnăscute. La fel, printre oligofreni, chiar dacă se întîlnește o proporție ridicată de logopați, (45-55%) [16], se constată și o proporție ridicată de vorbire în limite normale (numai înțelegerea vorbirii fiind afectată direct de deficitul de inteligență). Aceasta ca să

[15] J. Tarneaud, M. Seeman, *La voix et la parole. Études cliniques et thérapeutiques*, Paris, Maloine, 1950, p. 43—46.

[16] G. Arnold, R. Luchsinger, *op. cit.*, p. 587.

nu mai detaliem numeroasele cazuri în care practicarea bi- şi chiar trilingvismului sau prezenţa unor modele de vorbire accentuat patologice, putînd conduce prin imitaţie la logopatii grave, lasă totuşi vorbirea unor copii total neinfluenţată.

Tot astfel întîlnim modificări morfologice ale organelor vorbirii (defecte dentare, linguale, maxilare) cu funcţia rămasă neschimbată : vorbirea sună normal, în virtutea adaptării reciproce a organelor ei. Astfel, anomalii ale maxilarelor şi poziţiei dinţilor, dacă se regăsesc în proporţie sporită la dislalici, frecvent nu determină nici o anomalie de articulare (într-o cercetare din 1939, Knobel găseşte la 830 de persoane cu sigmatism 52% anomalii dentale şi maxilare şi la 200 de persoane cu o vorbire normală 26% muşcături patologice) [17].

Chiar aglosia prin pierderea întregii limbi poate coexista cu o vorbire inteligibilă, în care funcţiile articulatorii ale limbii sînt preluate de restul musculaturii aparatului fonator [18].

Dar, mai mult decît atît, M. Hvaţev arată cum cauza şi efectul pot fi uneori greu determinate : astfel, la surzi, funcţia defectuoasă a laringelui normal (absenţa îndelungată a mişcărilor de vorbire, mişcările lui bruşte în sus şi în jos în actul vorbirii) schimbă aspectul morfologiei lui (osificarea precoce a cartilajelor, noduli pe coardele vocale, catar), iar un laringe deformat deformează la rîndul său funcţia vocală : vocea este cînd gravă, cînd răguşită, cînd în falset [19].

*

Nici una, nici cealaltă dintre clasificările reprezentative pentru cele două poziţii nu ni se pare satisfăcătoare în formularea diagnosticului logopedic, şi nu numai pentru că nu au realizat o sinteză constructivă. Astfel, în clasificarea etiopatogenică a lui G. Arnold, aceeaşi formă de manifestare apare succesiv în cadrul a diferite categorii etiologice, dar nu transpare mai ales cu claritate suficientă nici condiţionarea multiplă şi aportul pe care-l aduc de fiecare dată terenul, predispoziţia, tipul de sistem nervos, condiţiile de mediu. În schimb, în clasificarea fenomenologică ni se pare la fel de nesatisfăcătoare simpla consemnare descriptivă a formei de manifestare a logopatiei, lipsită de indicaţii privind cauzele care au determinat apariţia, condiţiile în care s-a instalat şi a evoluat logopatia.

De asemenea să nu uităm cît de nesatisfăcător este stadiul actual al terminologiei. Afară de marea variaţie în folosirea lor, nu numai de la ţară la ţară, dar uneori chiar de la cercetător la cercetător, mulţi termeni din patologia limbajului şi înţelesurile lor nu sînt bine cristalizate. Să nu uităm şi faptul că unii termeni denumind tulburări de limbaj se referă la simptome (alalie, mutism electiv, „salată de cuvinte"), altele se referă la cauze (dizartrie spastică), altele se referă la ambele, simptom şi cauză (surdomutitate).

De aceea considerăm că, dacă este într-adevăr foarte greu să se elaboreze o clasificare unitară, care să răspundă celor două exigenţe — cauzală

[17] G. Arnold, R. Luchsinger, *ap. cit.*, p. 540.
[18] M. E. Hvaţev, *op. cit.*, p. 310—311.
[19] *Ibid.*, p. 78.

și discriptivă —, și o terminologie adecvată, fapt constatat și de Asociația Internațională de Logopedie și Foniatrie, se poate încerca cel puțin o formulare complexă a diagnosticului logopedic, în care să se țină seama de cauze și simptome, condiții și consecințe, în funcție de care să se poată orienta specific activitatea logopedică corectoare.

Dificultățile întîmpinate de o asemenea încercare merită o discuție mai amănunțită. De la bun început se cere subliniat însă faptul că, tocmai pentru că „între manifestarea exterioară a bolii, adică simptomatologia ei, și lezarea intimă a organelor și sistemelor, adică esența bolii, nu există o concordanță mecanică —același organ lezat putînd prilejui cele mai diferite simptome și, dimpotrivă, simptome asemănătoare putînd fi urmarea lezării unor organe sau sisteme diferite —, pentru a determina în aceste cazuri esența bolii, e nevoie de o analiză și sinteză dialectică complexe, care să țină seama de neconcordanța dintre formă și conținut, fenomen și esență, cauză și efect, necesitate și întîmplare etc.” [20].

Pe măsura adîncirii cunoștințelor logopedice, suportul organic al logopatiilor apare cu mai multă evidență într-un număr crescînd de cazuri. Chiar tulburările de limbaj evident psihogene și nevrotice (logonevroze, mutism electiv etc.) la o analiză mai atentă dezvăluie suportul lor organic microsechelar sau cel puțin un fond de scădere a rezistenței organismului, justificînd implantarea reacției verbale nevrotice la cazul respectiv anume, la momentul anumit.

Un exemplu : cazul *Cristian S.*, 5,5 ani. *Anamneză* : imatur prin prematuritate, repetate afecțiuni cu ascensiuni febrile și convulsii în primul an, succesiune de maladii debilitante pînă la 5 ani. Dezvoltare motorie normală, exceptînd controlul sfincterian achiziționat tardiv, la 4 ani.

Stare prezentă : O.R.L. normal. Ex. psihologic : intelect normal, cu emotivitate și ritm lent în gîndire. Ex. neurologic : microsechele encefalopatice cu discrete manifestări de dismaturație în zona limbajului.

Ex. logopedic : articulare (T, D interdental, sigmatism lateral afectînd sunetele S, Z, Ș, X, Ț, elidarea sunetului S în cadrul diftongilor consonantici), vorbire foarte dezagreabilă la ascultare, cu salivare abundentă ; vocabular sărac, dificultăți în povestire și recitare ; perioade de mutism electiv, cauzate de ironia părinților la adresa modului în care deformează sunetele și cuvintele.

Diagnostic : dislalie polimorfă accentuată, cu slabă dezvoltare a limbajului în genere (vocabular sărac, dificultăți de povestire și recitare), pe fond microsechelar cu afectarea laturii central-motorii ; mutism electiv (instalat reactiv la carențele educative ale părinților și la încadrarea în cămin săptămînal la o grupă de vîrstă superioară lui) la copil emotiv cu reacții de adaptare mai lente.

Prognostic : favorabil (intelect normal, dorință de colaborare).

Analizînd acest caz, nu putem să nu subliniem că mulți copii suferă traume psihice, carențe educative, suprasolicitare în colectiv superior ca vîrstă, dar numai unii reacționează la ele prin mutism electiv, numai la unii se instalează o bîlbîială, și anume întotdeauna la cei cu o anumită încărcătură

[20] G. I. Țaregorodțev, *Materialismul dialectic și medicina*, în „Probleme filozofice ale medicinei” sub red. G. I. Țaregorodțev, F. T. Mihailov, A. D. Ado, București, Edit. medicală, 1963, p. 13—14.

patologică în antecedente, care le creează locul de minimă rezistență, pe care se implantează o asemenea reacție nevrotică. În cazul citat, mutismul s-a instalat tocmai pe fondul unei dismaturații în zona limbajului, ceea ce orientează specific tratamentul logopedic, psihoterapia și terapia medicamentoasă. Dar fără prezența factorului cauzal, factor determinant, nu s-ar fi instalat mutismul, cu tot complexul de condiții existent. Aceasta înseamnă că logopedul nu poate trece cu vederea complexul de procese legate genetic și cauzal în logopatie (care nu trebuie redusă la un singur fenomen patologic) fără a-și săräci considerabil orizontul și posibilitățile de intervenție terapeutică. Un alt exemplu :

Mihai N., de 9,7 ani. *Anamneză* : mama, disgravidie cu manifestări neurovegetative. Distocie cu travaliu prelungit. Făt cu circulară de cordon, în asfixie albastră și scurtă apnee. Greutatea, 3.900 g. Crize asfixice de la 8 luni. Întîrziere în mers. Dominanță cerebrală dreaptă.

Stare prezentă : Ex. psihologic : intelect normal, cu emotivitate, timiditate și anxietate. Ritm lent în gîndire. Ex. neuropsihiatric : manifestări de dismaturație cerebrală (evidente și electroencefalografic). Fond microsechelar.

Ex. logopedic : articulare corectă. Confuzii și omisiuni specifice la copiere, dictare și compunere. Confuzii globale la citire, care e ezitantă și fără a putea prinde sensul celor citite, cu toate repetările multiple.

Diagnostic : disgrafie-dislexie specifice accentuate, pe fond de dismaturație cerebrală și dominanță cerebrală dreaptă, cu timiditate și anxietate consecutive.

Prognostic : favorabil (intelect normal, calități de caracter : docilitate, stăruință), cu condiția stimulării medicamentoase și fizioterapice a dezvoltării neuronale.

În cadrul acestei cauzalități obiective și al multiplelor condiționări, nu putem acorda însă unui singur factor o importanță absolută, ci trebuie să ținem seama, așa cum s-a văzut din exemplele citate, de totalitatea factorilor diferiți care intervin în declanșarea și dezvoltarea tulburărilor de limbaj.

Sînt cunoscute bîlbîielile care se declanșează după o boală infecțioasă, întîrzierile în apariția și dezvoltarea vorbirii consecutive traumatismelor obstetricale sau encefalitelor primei vîrste, dislaliile pe fondul unei analize fonematice insuficiente. Cu toate acestea, nu putem vorbi în nici unul dintre aceste cazuri de o cauză unică. N.K. Bogolepov [21] subliniază, pe drept cuvînt, marea importanță pe care o au diferiții factori ai mediului intern și extern al organismului în momentul apariției tulburării, particularitățile individuale ale organismului, starea funcțiilor vegetativ-endocrine, reactivitatea organismului în sensul larg al cuvîntului etc. Intervin, totodată, particularitățile moștenite, ca și cele dobîndite în decursul vieții, ceea ce face ca o cauză să nu acționeze în mod identic asupra tuturor organismelor.

La fel, condițiile de mediu social, atitudinea pedagogică justă sau carențele de ordin educativ ale familiei, creșei, grădiniței, ca și modul în care este stimulat interesul pentru comunicarea verbală, reprezintă

[21] N. K. Bogolepov, *Problema cauzalității în neuropatologie*, în „Probleme filozofice ale medicinei", sub redacția G. I. Țaregorodțev, F. T. Mihailov, A. D. Ado, București, Edit. medicală, 1963, p. 77.

factori care pot contribui la instalarea sau, dimpotrivă, la compensarea precoce a deficitului verbal.

La rîndul său, complexitatea funcției limbajului — suport și efect totodată al dezvoltării psihice, instrument de comunicare socială, bază indispensabilă, dar și rezultat al procesului instructiv-educativ — ne conduce pe linia aceleiași orientări largi de recunoaștere a multiplicității de factori implicați în apariția și dezvoltarea limbajului, deci și în apariția și dezvoltarea deficiențelor de limbaj.

Această multiplicitate de factori cauzali nu se intrică însă numai, așa cum a subliniat N. Bogolepov, sub aspectul de factori determinanți, favorizanți și declanșatori. Intricarea factorilor cauzali se petrece și din punctul de vedere al modului în care ei afectează, simultan sau succesiv, limbajul la diferite niveluri (central-periferic; senzorial-motor; etc.), dînd un tablou clinic de aspect complex.

În cadrul unei asemenea concepții cuprinzătoare, logopedul este însă obligat să țină seama de caracterul unic și individual al fiecărui caz, întrucît în domeniul etiologiei logopatiei, pe lîngă categoriile etiologice fixe recunoscute (somatic, funcțional, psihogen și social), există și multe variabile (vîrsta la care cauza presupusă s-a manifestat pentru prima oară, sexul, sănătatea și vitalitatea generală, modelele de vorbire din mediul său, inteligența, acuitatea auzului — la care unii autori — Twitmeyer și Nathanson, West, Kennedy și Carr [22] — adaugă potențialul personal — ereditatea și condițiile congenitale sau imediat postnatale). Aceste variabile determină de cele mai multe ori aspectul și intensitatea formelor de manifestare ale logopatiei, indicînd metodica adecvată, dar și limitele recuperării posibile.

De aceea logopedia, ca știință medico-pedagogică [23], studiind patologia înțelegerii și comunicării prin limbaj, se ocupă nu numai de vorbire în condiții nefiziologice, anormale, ci și de pedagogia specială a înțelegerii și comunicării prin limbaj: ea educă, instruiește, exersează, reeducă și compensează.

Pentru toate aceste considerente, nu putem insista destul asupra necesității de a îmbina punctul de vedere etiologic cu cel fenomenologic într-o formulă complexă de diagnostic logopedic univoc și asemănător diagnosticului patogenetic din medicină care, după stabilirea formei nosologice a bolii, completează tabloul cu particularitățile concrete și individuale ale desfășurării procesului patologic [24].

III. În ceea ce privește problema consecințelor psihice și sociale ale logopatiilor, trebuie să subliniem că orice tulburare de limbaj, fie pe latura sa impresivă (surditate, afazie senzorială, alexie etc.), fie pe latura sa expresivă (alalie, afazie motorie, agrafie, bîlbîială etc.) reprezintă bariere, uneori de netrecut, în calea normalei dezvoltări psihice și în calea socializării individului [25]. Cercetători cu experiență, cum e Dorothy

[22] R. West, *op. cit.*, p. 62.

[23] K. P. Becker, *Gedanken zu einer Theorie der Logopädie*, în „Wissensch. Z. d. Martin Luther Univ. Halle-Wittenberg", 1962, dec. p. 356.

[24] G. I. Țaregorodțev, *op. cit.*, p. 37.

[25] C. Păunescu, *Dezvoltarea vorbirii copilului și tulburările ei*, București, E.D.P., 1962, p. 5.

Mc Carthy de pildă, subliniază astfel redusa dezvoltare mintală a copilului surdomut, *înainte de a fi putut stabili vreun mijloc de comunicare*, şi compară starea sa mintală cu cea a copilului normal, care nu numai că poate înţelege limbajul celorlalţi, prin care primeşte constant o bogăţie de informaţii, dar care poate utiliza limbajul pentru a-şi exprima ideile, nevoile şi dorinţele şi pentru a influenţa comportamentul celorlalţi [26].

Într-adevăr, vorbirea reprezintă modul de exprimare cel mai evoluat, cel mai suplu, pentru redarea atît a nuanţelor cît şi a celor mai înalte conţinuturi de gîndire abstractă, ea a favorizat dezvoltarea gîndirii noţionale [27], astfel încît un anumit nivel minim de abilitate verbală este practic indispensabil înaintea oricărei educaţii a copilului. Un anumit nivel de dezvoltare a limbajului este totodată necesar şi adultului pentru a-i asigura încadrarea în societate.

Este evident că, lăsînd chiar deoparte logopatiile de extremă gravitate, cum sînt mutismul, afazia, alalia, alexia, agrafia, însăşi diferenţierea articulatorie insuficientă influenţează nefavorabil asupra diferenţierii noţionale şi se repercutează negativ asupra intelectului copilului sau adultului logopat [28]. Dar nu este mai puţin adevărat că orice tulburare de limbaj impietează nu numai asupra intelectului, ci şi asupra afectivităţii [28], putînd crea uneori premisele pentru o dezvoltare patologică a personalităţii logopaţilor [29], fiind îndeobşte cunoscută frecvenţa nevrozelor, structurate pe fondul deficitului de limbaj.

Avînd în vedere deci unitatea care există între limbaj, gîndire şi personalitate, practica logopedică — îndeosebi în cadrul serviciilor de neuropsihiatrie infantilă — include, pe lîngă terapia corectivă propriu-zisă (care vizează educarea, reeducarea sau compensarea deficitelor de limbaj), şi o complexă acţiune medico-psiho-pedagogică (vizînd cauzele profunde ale logopatiei şi, totodată, consecinţele ei sociale). Există un consens aproape unanim asupra faptului că logopatia nu poate fi privită rupt de personalitatea întreagă a logopatului, orice încercare de corectare trebuind să îmbrăţişeze această personalitate în întregul ei [30].

*

Discutînd aceste variate faţete pe care le prezintă logopatia, ajungem la concluzia că diagnosticul logopedic, pentru a fi exact, complet şi în acelaşi timp util practicii, nu poate fi exprimat în formule gata făcute, deoarece terminologia, ca şi clasificarea logopatiilor, nu sînt încă definitivate în mod satisfăcător.

---

[26] D. Mac Carthy, *Le développement du langage chez l'enfant*, în „Manuel de psychologie de l'enfant", sub red. L. Carmichael, Paris, P.U.F., 1952, p. 753.

[27] T. Slama-Cazacu, *Limbaj şi context*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1959, p. 59.

[28] B. Zörgö, E. Neagu-Boşcaiu, *op. cit.*, p. 202—203.

[29] M. E. Hvatţev, *op. cit.*, p. 11—13.

[30] Dislexia Memorial Institute de pe lîngă North Western University (S.U.A.), de pildă, propune ca echipa de examinare şi tratare a oricărui copil dislexic să cuprindă, pe lîngă logoped, şi un psiholog, un pediatru, un oftalmolog, un otorinolaringolog, un pedagog şi o asistentă socială.

În aceste condiții, diagnosticul se cere elaborat în fiecare caz clinic de logopatie într-o formulă desfășurată, individualizată, centrată pe obiectivele majore care rezultă că prezintă cel mai mare interes pentru practica logopedică în actualul stadiu al dezvoltării științifice a logopediei.

În cadrul acestor obiective (puncte ale unei scheme-tip), diagnosticul logopedic va consemna :

1. starea prezentă a limbajului (determinarea caracterului predominant expresiv sau predominant impresiv al logopatiei, cu forma sa particulară de manifestare și gradul de intensitate prezentat) ;

2. factorii determinanți, favorizanți și declanșatori ai logopatiei, cu stabilirea amploarei și localizării acțiunii lor (afectare cu precădere a unor anumite laturi ale limbajului și care anume : latura central-motorie, central-senzorială, motor-periferică, ritmică, fonică etc.) (vezi cazul citat la p. 207).

3. momentul intervenției factorilor cauzali :

a) înainte de constituirea limbajului, perturbînd procesul său de integrare ;

b) după constituirea limbajului, dezintegrîndu-l.

4. consecințele psihologice și sociale ale logopatiei ;

5. factorii compensatori existenți.

Dificultatea evidentă care rezidă în analiza finală atît de detaliată a fiecărui caz clinic este în schimb compensată prin orientarea metodică certă pe care o obținem la capătul unei asemenea interpretări sistematice.

Adoptarea unei asemenea scheme de formulare a diagnosticului nu reprezintă altceva decît exprimarea concepției științifice asupra logopatiei, potrivit căreia aceasta este determinată de fiecare dată de un complex de factori somatici, psihici și sociali, cu repercusiuni mai mult sau mai puțin evidente asupra psihicului și adaptării sociale a logopatului. Ea sparge nu numai tiparul strîmt al fenomenologicului, înglobînd punctul de vedere etiologic, dar depășește și limitele înguste în care se cantonează prea des logopedia, deschizînd larg perspectiva muncii în echipă, cu scopul examinării și tratării complexe a fiecărui caz de logopatie.

Predat la : 21.05.1964

CERCETĂRI ASUPRA OBOSELII NERVOASE LA TELEFONISTE, CU AJUTORUL UNOR PROBE PSIHOLOGICE ȘI PRIN INVESTIGAREA DINAMICII ACTIVITĂȚII NERVOASE SUPERIOARE

DE

R. ELIAS, RODICA MATEESCU, SMARANDA TUDOR, M. CRISTESCU și A. POPESCU

Institutul de igienă și protecție a muncii, București

Studiind caracteristicile oboselii nervoase la telefoniste printr-o probă psihologică de calcul și prin investigarea activității nervoase superioare, autorii pun în evidență tendința convergentă a rezultatelor obținute prin aceste metode. Rezultatele obținute permit caracterizarea unor variate aspecte ale oboselii nervoase.

Activitatea în centralele telefonice semiautomate folosite predominant în telecomunicațiile moderne se caracterizează prin cîteva trăsături distincte. La fel ca și celelalte activități industriale moderne, ea se caracterizează printr-o micșorare a cheltuielilor de energie musculară, cu creșterea consecutivă a solicitărilor sistemului nervos. Ceea ce face să aibă o serie de trăsături particulare este accelerarea operațiilor de muncă, un ritm deosebit de susținut, creșterea foarte marcată a eforturilor de atenție, precizie și viteză.

La telefoniste au fost observate o serie de fenomene pe care L. Guillant [1] le încadrează într-un sindrom general de oboseală nervoasă care caracterizează munca modernă, dar care la această categorie de muncitoare este mai manifest.

În afară de dificultățile generale, valabile pentru orice centrală automată, în centrala studiată apar o serie de deficiențe specifice. Astfel, din punct de vedere tehnic se constată lipsa a cel puțin 8 poziții și a circa

[1] L. Guillant și colab., *La névrose des téléphonistes*, în „Presse médicale", 1956, nr. 13, p. 274–277.

50 de trunchiuri de ieşire spre centrala automată. Aceasta duce la supraîncărcarea operatoarelor, care lucrează cu 7 circuite, cînd în mod normal ar trebui să lucreze cu maximum 4 circuite. Din cauza lipsei trunchiurilor de ieşire, se aşteaptă mult tonul, iar selecţia numărului se face foarte greu. Acest fapt produce o încărcare permanentă a operatoarelor. Pe de altă parte, creşterea vertiginoasă a numărului de abonaţi determină un mare volum de operaţii : peste 100 de convorbiri, peste 100 de comenzi, în afară de tranzite. Zgomotul de fond din centrală duce, în perioadele de vîrf, la oboseala operatoarelor. Din analiza datelor care privesc condiţiile de muncă şi solicitările telefonistelor reies următoarele dificultăţi :

1. Multitudinea şi varietatea solicitărilor impuse de procesul de muncă.
2. Necesitatea atenţiei concentrate, a capacităţii de discriminare a stimulilor externi.
3. Simultaneitatea apariţiei unui număr aglomerat de stimuli, care în unele cazuri poate depăşi capacitatea de reacţie a sistemului nervos.
4. Expunerea prelungită la un zgomot de fond destul de intens şi supărător.
5. Poziţia de muncă fixă, stabilă, care impiedică relaxarea motorie, constituind o constrîngere posturală.

Toate aceste aspecte pot constitui factori care generează oboseala nervoasă ; în aprecierea măsurilor de profilaxie este necesară luarea în consideraţie a tuturor acestor elemente.

APLICAREA UNOR PROBE PSIHOLOGICE DE CALCUL PENTRU DETERMINAREA MODIFICĂRII CAPACITĂŢII DE MUNCĂ LA OPERATOARELE TELEFONISTE

Pentru studiul acţiunii oboselii asupra telefonistelor am folosit două probe de calcul. Aceste probe au fost aplicate concomitent cu metoda de investigaţie fiziologică Ivanov-Smolenski.

a) O probă Kraepelin constînd din efectuarea unor operaţii de adunare şi scădere a unor numere cuprinse între 1 şi 9 aşezate orizontal. Sarcina subiectului era de a aduna numerele dacă primul număr era mai mic decît următorul şi de a le scădea dacă primul număr era mai mare decît următorul. Prin această probă s-a urmărit influenţa programului de muncă asupra posibilităţii utilizării legăturilor temporare formate anterior. Activitatea cerută subiectului era în mare măsură automatizată, ceea ce înseamnă că rezultatele obţinute la această probă se referă, în primul rînd, la componentele automatizate ale activităţii intelectuale. Această probă a fost aplicată la un grup de 19 operatoare lucrînd în tura de dimineaţă.

b) O probă care constă în efectuarea unor calcule aritmetice mai complicate. Subiectul trebuie să înmulţească primele două cifre şi din rezultatul obţinut mintal să scadă pe al doilea număr dacă acesta era mai mic decît cinci sau să-l adune dacă era cifra 5 sau mai mare decît 5. Exemplu :

$$\begin{array}{cccccccc} 4 & \times & 6 & - & 3 & \times & 9 & - & 2 & \times & 9 & + & 5 \\ 21 & & & & 25 & & & & 23 & & & & \end{array}$$

Dificultatea acestei probe constă în faptul că intervine un moment de calcul mintal, la rezultatul înmulțirii adunîndu-se sau scăzîndu-se numărul următor. Proba a fost aplicată la un grup de 25 de operatoare și opt supraveghetoare. Ambele probe au fost aplicate înainte și după muncă, timp de 5 minute, la 2 grupe diferite de subiecți. În timpul efectuării calculului, la ambele probe s-a notat numărul operațiilor pe perioade de 30 de secunde prin trasarea unei linii verticale de către experimentator pe formularul subiectului. Pentru aprecierea rezultatelor s-au calculat coeficientul de exactitate și viteza operațiilor. Exactitatea s-a calculat după formula:

$E = \frac{B \times 100}{T_e}$ în care E=coeficientul de exactitate, B=operații corecte, T_e= total efectuate, 100=coeficient procentual.

Din raportul dintre numărul total de operații efectuate și timp rezultă viteza de rezolvare: $V = \frac{T_e}{T}$.

Rezultate. Proba I. La această probă, bazată pe operații simple de adunare și de scădere, se observă o îmbunătățire a rezultatelor la sfîrșitul programului de lucru față de începutul lui. Deci se constată o influență favorabilă a solicitărilor impuse de muncă asupra legăturilor temporare automatizate.

Tabelul nr. 1

Media coeficientului de exactitate în probele I și a II-a

Proba	Nr. subiecți	Media coef. de exactitate %		Modificări după muncă	Test de semnificație
		Înainte de muncă	După muncă		
I	18 operatoare	95,86	98,11	crește 2,25	2,59
II	22	94,88	88,28	scade 6,60	3,54
	8 supraveg.	95,83	96,49	crește 0,66	—

La proba a II-a (proba de calcul: înmulțire, adunare, scădere), rezultatele sînt diferite, randamentul probei scade semnificativ la sfîrșitul zilei de muncă, $T = 3{,}54$ (menționăm că la acest grup pentru probabilitatea de 0,05 $T = 2{,}07$). Amintim că în cazul acestei probe este vorba de o activitate ceva mai complexă, cu un grad mai mare de variabilitate. Intervin aici momente în care subiectul trebuie să reacționeze la reprezentări mintale—reacții mai dificile decît cele determinate de semnalele perceptive. La această probă randamentul este mai repede afectat de oboseală, fapt exprimat prin rezultatele obținute de noi.

Cît privește grupul de supraveghetoare, se observă absența de modificări ale coeficientului de exactitate la proba a II-a; acest lucru

poate fi pus și pe seama condițiilor diferite de muncă ale acestui grup, la care solicitările sînt mai puțin evidente decît la operatoare.

În interpretarea materialelor noastre de cercetare trebuie să ținem seama de ierarhizarea structurilor care stau la baza activității mintale [2]. Activitatea noastră cuprinde o vastă ierarhie de structuri subordonate unele altora, de la unele foarte generale, cu un grad mare de suplețe, la altele intrînd în componența acestora, mai rigide, mai bine fixate sub formă de procedee, de tipuri de soluție, și pînă la detaliile acțiunilor noastre mintale sau motorii strict fixate prin automatizare. Scăderea eficienței nivelurilor superioare poate determina printr-un proces de inducție nervoasă nu o scădere, ci, dimpotrivă, o creștere a excitabilității verigilor inferioare și deci o îmbunătățire a indicilor activității automatizate (Wallon). Același fenomen este confirmat și de S. Bujas, A. T. Welford ș. a. Acesta din urmă [3] arată că ar exista o ierarhie între diversele acte elementare ale unei aceleiași sarcini, unele determinînd sau orientînd pe altele. Cele de la nivel superior implică reprezentarea conștientă a efectului particular al fiecărei sarcini. Cele de la nivel inferior se desfășoară într-un mod mult mai automat, fiind susceptibile de a se traduce în alte sarcini. Oboseala se răsfrînge mai întîi asupra structurilor superioare, unde intervine o elaborare centrală mai accentuată, a cărei achiziție este mai recentă din punct de vedere filogenetic, structurile inferioare putînd să rămînă nealterate. Oboseala apare — după Welford — ca o stingere a reprezentării centrale, care orientează actele elementare către efectul particular al sarcinii. Aceste date teoretice pot explica rezultatele obținute în cercetarea noastră.

În proba efectuată, care se baza pe legături temporare automatizate, rezultatele obținute la sfîrșitul muncii indică un randament mai bun, în timp ce în proba a II-a, bazată pe calcule mai complexe, cu reprezentări mintale, randamentul scade simțitor și semnificativ la sfîrșitul muncii.

Urmărind în cercetarea noastră și alte criterii de obiectivare ale fenomenului de oboseală, am căutat să apreciem caracterul oscilator al randamentului și prezența blocajelor. Aceste elemente au fost puse în evidență în modul următor. În timpul probei se nota la fiecare 30 de secunde pe formularul de lucru al subiectului numărul de calcule efectuate, prin trasarea unei linii ; la prelucrarea materialului s-au alcătuit curbe individuale, cuprinzînd variațiile randamentului pe unități de timp (pe ordonată numărul de calcule efectuate, iar pe abscisă secvențele de timp). Am socotit oscilații variațiile care depășeau în plus sau minus 1/3 din randamentul mediu pe unitatea de timp, iar blocaj scăderile bruște ale randamentului cu mai mult de 1/2 din randamentul mediu pe unitate de timp (fig. 1 și 2).

---

[2] E. Fischbein și colab., *Variațiile capacității de muncă și problema oboselii*, în „Revista de psihologie", 1960, nr. 3, p. 56.

[3] A. T. Welford, *The psychologist's problem in measuring fatigue*, în *Symposium on fatigue*, Londra, Lewis, 1953, p. 183—191.

Cercetarea oscilațiilor și a blocajelor a fost considerată necesară deoarece unii autori le consideră drept criterii de oboseală. Astfel, E. Fischbein [4] arată că gradul de oboseală generală la un subiect se poate manifesta nu atît la nivelul rezultatelor probelor — care poate varia în funcție de particularitățile individuale ale activității mintale —, cît în

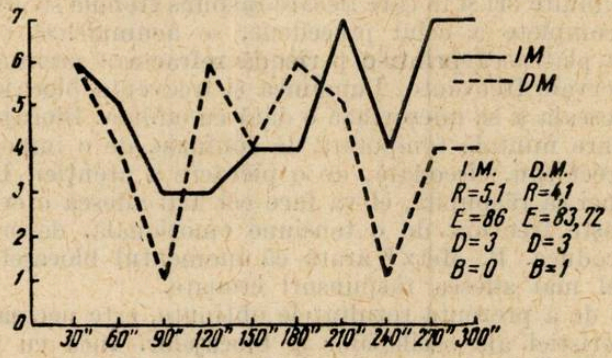


Fig. 1

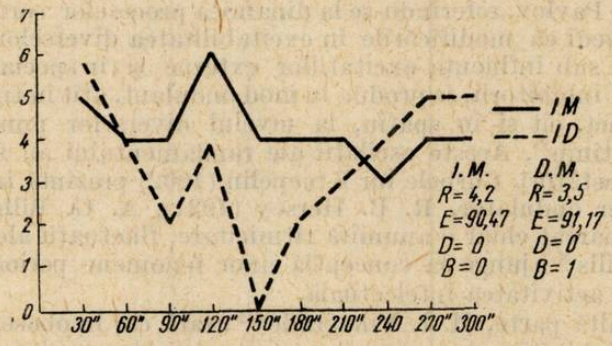


Fig. 2
Curbe individuale cu randamentul pe unități de timp.

amplitudinea oscilațiilor randamentului. Autorul constată că la elevii care lucrează în condiții mai grele, cărora activitatea școlară le cere un efort deosebit, apar oscilații mai pronunțate, ridicări și căderi mai accentuate (mai ales căderi mult sub medie) ale curbei randamentului.

Un aspect important îl constituie scăderile bruște ale randamentului cunoscute sub numele de blocaje. Pentru a avea o bază care să permită identificarea blocajului, A. G. Bills [5] îl definește arbitrar ca pe o reacție a cărei durată este de două ori cît aceea a valorii normale a timpilor de

[4] E. Fischbein și colab., *op. cit.*, p. 70.
[5] A. Bills, *L'étude des fonctions motrices et du rendement*, în T. G. Andrews, *Méthodes de la psychologie*, Paris, P.U.F., 1952, p. 172—185.

reacţie observaţi în timpul minutului de muncă în care el a apărut. Blocajul este explicat din punct de vedere psihofiziologic de acelaşi autor astfel : elementele nervoase senzoriomotorii, puse în joc într-un răspuns la un stimul, au nevoie de o scurtă perioadă de recuperare (faza refractară) după fiecare răspuns ; într-o activitate omogenă, în care acelaşi element apare de mai multe ori şi în care fiecare răspuns trebuie să aibă loc înaintea recuperării complete a celui precedent, se acumulează o datorie care trebuie să se plătească printr-o perioadă refractară prelungită, adică un blocaj la intervale frecvente. Lungimea şi frecvenţa blocajelor se măresc o dată cu oboseala şi se micşorează o dată cu odihna. Blocajul este întovărăşit de o stare mintală temporară de confuzie, de o imposibilitate de a răspunde corect sau, cîteodată, de o pierdere a atenţiei. Dacă subiectul încearcă atunci să răspundă, el va face cel mai adesea o eroare. Blocajul se întovărăşeşte frecvent de o tensiune emoţională, datorită frustraţiei pe care o produce. B. Metz [6] arată că momentul blocajelor este cel în care apar cel mai adesea răspunsuri eronate.

Înainte de a prezenta rezultatele obţinute, este necesar să explicăm unele caracteristici ale oscilaţiilor şi blocajelor. Încă cu cîteva decenii în urmă, I. P. Pavlov [7] a pus în evidenţă caracterul ondulator al desfăşurării proceselor corticale. „Tot materialul prezentat în prelegerea de faţă — a scris Pavlov, referindu-se la dinamica proceselor corticale — contribuie la a dovedi că modificările în excitabilitatea diverselor puncte corticale, apărute sub influenţa excitaţiilor externe şi în special sub acţiunea unei excitaţii inhibitorii, se produc în mod ondulant, atît în timp, la nivelul aceluiaşi punct, cît şi în spaţiu, la nivelul diverselor puncte în aceeaşi perioadă de timp". Aceste oscilaţii ale randamentului au fost remarcate şi de alţi cercetători. Curbele lui Kraepelin (1902) prezintă în mod evident acest caracter ondulator, R. B. Hersey (1931), A. G. Bills (1931, 1934, 1935), au remarcat chiar o anumită ritmicitate, fluctuaţii ale randamentului. A. G. Bills [8] ajunge la concepţia unor fenomene periodice de blocaj (blocking) în activitatea intelectuală.

Pe de altă parte, M. I. Vinogradov [9] arată că, în oboseala secundară, simptomele inhibiţiei de protecţie au un caracter mai vag, superficial şi nestabil. „Periodicitatea apariţiei şi dispariţiei simptomelor de inhibiţie şi oscilaţiile lor atestă, după cît se pare, că inhibiţia se dezvoltă sub formă de unde şi în mod treptat". Deci difuziunea inhibiţiei în cazul oboselii nu se face în mod uniform şi gradat. Datorită opoziţiei excitaţiei corticale, prin intervenţia fenomenelor de iradiere, concentrare, inducţie reciprocă, iau naştere fenomene oscilatorii care determină variaţii ale randamentului.

În tabelul nr. 2, reprezentînd mediile oscilaţiilor înainte şi după muncă, se observă că oscilaţiile cresc după muncă în proba a II-a, mai

---

[6] B. Metz, *Aspects physiologiques et psychologiques de la fatigue*, în C. Simonin, *Les précis pratiques. Médecine du travail*, Paris, Maloine, 1961, p. 148—159.

[7] I. P. Pavlov, *Prelegeri despre activitatea emisferelor cerebrale*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1951, p. 175.

[8] A. G. Bills, *op. cit.*

[9] М. И. Виноградов, *Физиология трудовых процесов*, Ленинград, медгиз, 1958, p. 493.

ales la grupa mai solicitată (operatoare, telefoniste). La același grup numărul de blocaje după muncă crește într-o măsură și mai mare decît al oscilațiilor. Modificări de același sens, însă de mai mică amploare, sînt găsite și la grupa de supraveghetoare. Tendința generală a acestor modificări confirmă scăderea coeficientului randamentului la sfîrșitul zilei de muncă obținut cu proba a II-a de calcul. Deși majoritatea autorilor arată că blocajele pot fi influențate de anumiți factori care le pot diminua (exercițiu, diferențe individuale etc.), la grupul cercetat de noi creșterea foarte semnificativă a acestui fenomen după orele de muncă pledează pentru apariția unor fenomene de oboseală marcată. Este demn de menționat în această privință că media oscilațiilor și blocajelor, în cadrul primei probe utilizate în cercetare, nu prezintă modificări după muncă, după cum reiese din tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2

Mediile oscilațiilor și blocajelor la probele 1 și a 2-a

Proba	Înainte de muncă		După muncă		Modificări după muncă	
	Media oscil.	Media blocaje	Media oscil.	Media blocaje	Oscilații	Blocaje
1	1,16	0,37	1,11	0,47	scad 4,31	cresc 27,03
2	1,04	0,12	1,93	0,40	cresc 85,58	cresc 233,33

Aceste fapte confirmă afirmația lui Bills, care arată că blocajul apare mai pregnant atunci cînd sarcina impusă subiectului implică un efort cortical mai accentuat.

Datele noastre mai permit o serie de observații. Din analiza graficelor individuale se poate constata că majoritatea blocajelor (peste 50%) sînt însoțite de erori; de asemenea faptul că în majoritatea cazurilor se constată după blocaj o revenire bruscă a randamentului la nivelul mediu, determinînd un V pronunțat al curbei randamentului. Fenomene asemănătoare sînt citate și de B. Metz, care observă o creștere a randamentului între două blocaje. Revenirea randamentului după blocaj poate fi explicată pe baza experimentelor lui N.A. Podkopaev, din care reiese tendința inducției pozitive de a elimina în timp și spațiu procesul de inhibiție. Acest fapt constituie de asemenea un argument pentru legătura strînsă dintre numărul crescut de oscilații și în special de blocaje și fenomene de inhibiție pasivă provocate de oboseală. Se poate aprecia ca o lege generală că, ori de cîte ori avem de-a face cu o stare ondulantă la nivelul unui focar cortical, este vorba de o luptă între cele două procese opuse — excitația și inhibiția. Experiențele demonstrează că iradierea și concentrarea proceselor nervoase nu au un caracter liniar.

În cazul nostru, efortul mintal impus de probă constituie un excitant puternic pentru scoarța cerebrală a subiectului; această stare de excitație, ciocnindu-se cu inhibiția pasivă, provocată de oboseală după muncă,

accentuează creșterea amplitudinii oscilațiilor, precum și creșterea numărului de blocaje. Prima probă (bazată pe legături automatizate), neconstituind un stimul suficient de puternic pentru activitatea corticală, nu determină aceleași fenomene.

CERCETAREA DINAMICĂ A ACTIVITĂȚII NERVOASE SUPERIOARE DIN TIMPUL MUNCII

În cercetările privind fenomenele de oboseală nervoasă la telefoniste am aplicat o variantă a metodei Ivanov-Smolenski care a mai fost aplicată de noi într-o serie de locuri de muncă unde solicitarea principală este cea a etajelor superioare ale sistemului nervos.

Pentru aplicarea metodei am utilizat o masă de comandă cu generator de ton de diverse frecvențe și intensități pentru stimuli sonori, un cronoscop și un reflexometru. În aplicarea metodei s-a folosit instructajul verbal; s-au elaborat reflexe condiționate simple pentru excitanți auditivi (un stimul puternic și unul slab); subiectul efectua reacția motorie prin apăsarea unui buton pus în legătură cu reflexometrul; stimulii erau intercalați de pauze variind între 13—20 s. Se notau de fiecare dată durata timpului de latență a reacției și intensitatea reacției după indicațiile reflexometrului. S-au administrat întîi un grup de 8 stimuli de intensitate mai mare (aplicarea în serie a excitanților). Prin aplicarea în serie a grupului de excitanți slabi și puternici, am căutat să observăm eventualele modificări în relațiile de forță dintre excitanții de diferite intensități și reacțiile de răspuns, modificări care ar putea apărea datorită perturbărilor ivite în urma apariției oboselii.

După această primă probă, se face o pauză de 5 min, apoi se transformă sistemul elaborat în felul următor: subiectul este instructat să exercite o presiune puternică la auzirea excitantului slab și o presiune redusă la excitantul puternic (inversarea semnificației stimulilor). După fiecare reacție, subiectul trebuie să exprime prin cuvîntul „tare" sau „slab" atît intensitatea excitantului cît și intensitatea presiunii exercitate. Stimulii sînt aplicați alternativ, fără păstrarea unei regularități în succesiunea lor.

S-a păstrat același interval între aplicarea stimulilor și s-au înregistrat timpul de latență, intensitatea reacției, corectitudinea reacției și a relatării verbale.

Investigațiile au fost efectuate înainte și după muncă la 38 de operatoare telefoniste, 8 supraveghetoare, lucrînd în tura de dimineață. Regimul de muncă era constituit din 6 ore de lucru, cu o pauză de 30 min.

Datele obținute au fost prelucrate statistic în curbe procentuale, curbe cumulative și medii aritmetice cu teste de semnificație.

Tabelul nr. 3

Date medii şi teste de semnificaţie ale modificărilor reacţiilor condiţionate la telefoniste

Grupa	Stimuli în serie					
	Timp de latenţă		Test. semnif.	Intensitatea reacţiei motorii		
	Înainte muncă	După muncă		Înainte muncă	După muncă	Test semnif.
Stimuli slabi						
Operatoare	0.37 sec	0,41 sec	5,12	82 u.r.	77 u.r.	2,80
Supraveghetoare	0,39 sec	0,40 sec	0,64	84 u.r.	73 u.r.	2,66
Stimuli puternici						
Operatoare	0,34 sec	0,39 sec	6,25	84 u.r.	74 u.r.	5,15
Supraveghetoare	0,35 sec	0,37 sec	1,45	83 u.r.	72 u.r.	2,33

Raportul dintre valorile reacţiilor (legea forţei la stimulii în serie)

	I.M. slab	Timp de latenţă		slab	D.M. puternic	T.
		puternic	T.			
Operatoare	0,37 sec	0,34 sec	4,98	0,41 sec	0,39 sec	2,15
Supraveghetoare	0,39 sec	0,35 sec	3,33	0,40 sec	0,37 sec	1,78
Intensitatea reacţiei motorii						
Operatoare	82 u.r.	84 u.r.	1,16	77 u.r.	74 u.r.	1,50
Supraveghetoare	84 u.r.	83 u.r	0,26	73 u.r.	72 u.r.	0,20

Stimuli de diferenţiere

	Timp de latenţă		T.	Intensitatea reacţiei motorii		
	I.M.	D.M.		I.M.	D.M.	T.
Stimuli slabi						
Operatoare	0,87 sec	0,85 sec	0,48	84 u.r.	75 u.r.	3,02
Supraveghetoare	0,87 sec	0,81 sec	0,56	82 u.r.	63 u.r.	2,89

	Timp de latenţă		T.	Intensitatea reacţiei motorii		
	I.M.	D.M.		I.M.	D.M.	T.
Stimuli puternici						
Operatoare	0,79 sec	0,71 sec	2,46	39 u.r.	44 u.r.	2,07
Supraveghetoare	0,82 sec	0,72 sec	1,50	33 u.r.	43 u.r.	2,39

Rezultate

Operatoare

Stimuli în serie. Timpul de latenţă creşte sensibil la sfîrşitul schimbului de lucru atît la stimulul slab cît şi la cel puternic. În graficul reprezentînd curbele procentuale ale valorilor timpului de latenţă la stimuli sonori se observă că înainte de muncă timpul de latenţă al stimulului slab este cuprins între valori de 0,30 şi 0,65 s, cu un vîrf la valoarea de

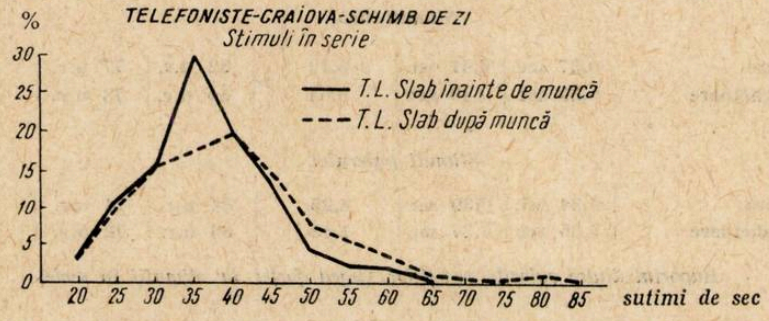


Fig. 3. — Modificarea timpului de latenţă la stimulii condiţionaţi auditivi de intensitate slabă, după muncă.

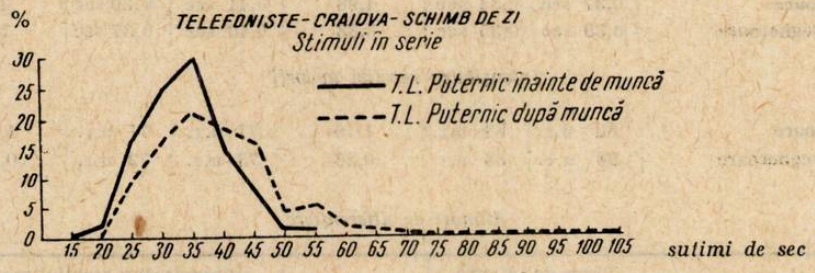


Fig. 4. — Modificarea timpului de latenţă la stimulii condiţionaţi auditivi de intensitate puternică, după muncă.

0,35 s; după muncă graficul se aplatizează, valorile deplasîndu-se spre cifrele mai mari (curba este cuprinsă între 0,20 şi 0,85, fig. 3).

Calculînd mediile aritmetice ale acestor valori, se constată că media timpilor de latenţă ale reacţiilor motorii a fost de 0,37 s înainte de muncă, iar după muncă de 0,41 s. Diferenţa dintre medii este semnificativă, $T = 5{,}12$ (la acest grup pentru probabilitatea de 0,05 $T = 2{,}02$).

La stimulul puternic (fig. 4) se observă tot o creştere a timpului de latenţă, cu aceleaşi caracteristici ale modificărilor ca şi la stimulii slabi; proporţional, se poate totuşi constata o creştere mai accentuată a timpilor de latenţă la sfîrşitul muncii la aceşti stimuli. Media timpilor de latenţă înainte de muncă a fost de 0,34 s, iar după muncă de 0,39 s. Diferenţa este semnificativă, $T = 6{,}25$.

Intensitatea reacției motorii suferă de asemenea modificări însemnate, în sensul scăderii valorilor după muncă atît pentru stimulul puternic cît și pentru stimulul slab (fig. 5 și 6). Modificarea intensității reacției motorii la stimulul puternic este mai importantă (media în unități reflexometrice a I.R.M. la stimulul slab înainte de muncă a fost de 82, iar după

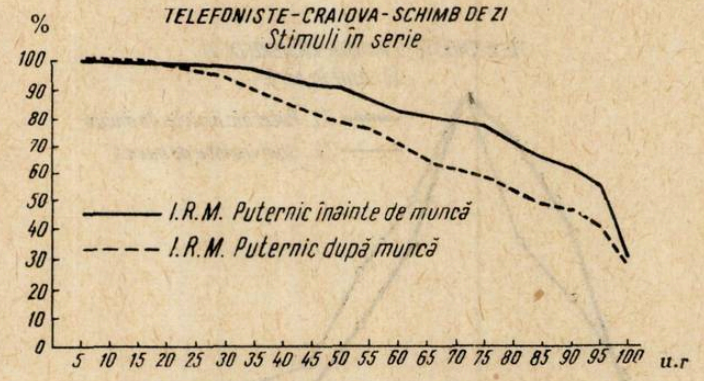


Fig. 5. — Modificarea intensității reacției motorii la stimulii condiționați auditivi de intensitate slabă, după muncă.

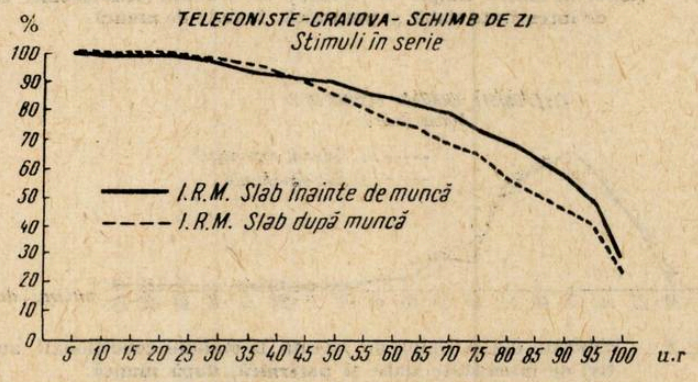


Fig. 6. — Modificarea intensității reacției motorii la stimulii condiționați auditivi de intensitate puternică, după muncă.

muncă de 77 de unități. $T = 2{,}50$). I.R.M. la stimulul puternic înainte de muncă a fost de 84, iar după muncă de 74. În ceea ce privește raportul dintre timpii de latență la stimulii în serie (slab și puternic) se constată că este în limite fiziologice la începutul muncii, conform legii forței excitantului — latențe mai scurte la stimulii puternici și mai crescute la stimuli slabi (fig. 7). La sfîrșitul zilei de muncă se observă tendința de egalizare a timpului de latență ilustrată atît în grafic cît și prin calculul statistic al mediilor (înainte de muncă diferența dintre medii era de 37—34 $T =$ 4,98, după muncă 41—39 $T = 2{,}15$, fig. 8).

Raportul dintre intensitatea reacţiilor motorii ale stimulilor slabi şi puternici se modifică după muncă, I.R.M. la stimulul slab reprezentînd o valoare mai mare decît la stimulul puternic (reacţii paradoxale). După cum se vede, avem de-a face cu abateri de la legea forţei după muncă la nivelul ambilor parametri (timp de latenţă şi intensitatea reacţiei motorii).

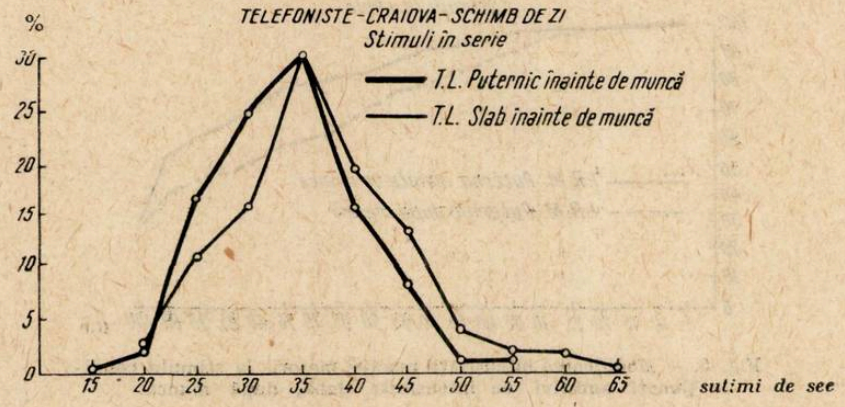


Fig. 7. — Raportul dintre timpii de latenţă la stimulii condiţionaţi auditivi de intensitate slabă şi puternică, înainte de muncă.

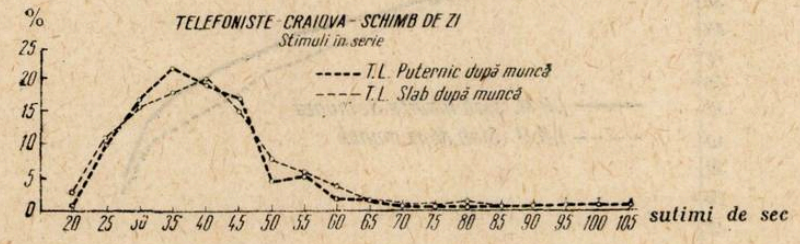


Fig. 8. — Raportul dintre timpii de latenţă la stimulii condiţionaţi auditivi de intensitate slabă şi puternică, după muncă.

Stimuli de diferenţiere. Timpul de latenţă la stimulul de diferenţiere prezintă valori după muncă care denotă o tendinţă de scădere a acestui parametru atît la stimulul slab cît şi la cel puternic (tabelul nr. 3).

Intensitatea reacţiei motorii diferenţiate creşte după muncă pentru stimulul slab şi scade pentru cel puternic (fig. 9). Deci avem de-a face la un număr de operatoare cu un proces de dezinhibiţie a diferenţierii după muncă.

Modificările intensităţii reacţiilor motorii la stimulii de diferenţiere la sfîrşitul muncii demonstrează o tendinţă destul de accentuată de egalizare a reacţiilor, care se observă clar pe grafic.

În ansamblu, reacţiile de diferenţiere după muncă se caracterizează prin scurtarea timpilor de latenţă şi tendinţa la automatizare a reacţiei motorii, care nu mai păstrează raportul corect dintre calitatea stimulului şi valoarea reacţiei efectuate.

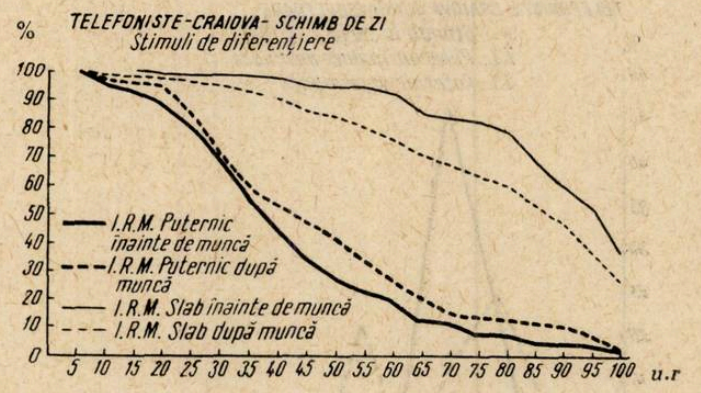


Fig. 9. — Modificările intensităţii reacţiei motorii diferenţiate la stimulii condiţionaţi auditiv de intensitate slabă şi puternică, după muncă.

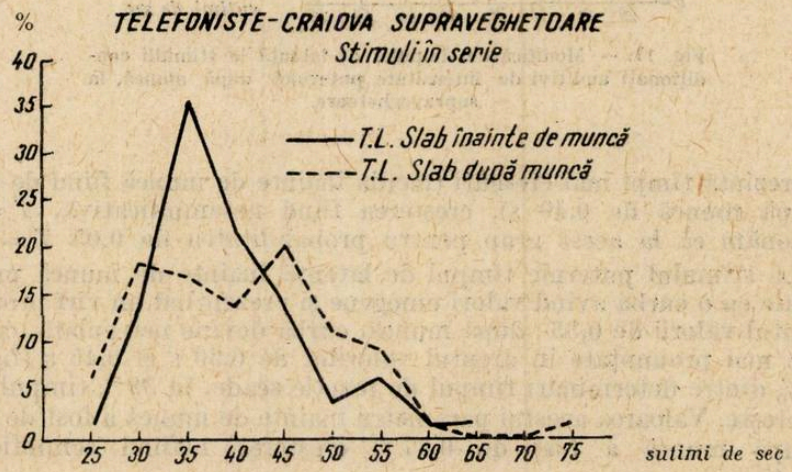


Fig. 10. — Modificările timpului de latenţă la stimulii condiţionaţi auditivi de intensitate slabă, după muncă, la supraveghetoare.

Supraveghetoare

Stimuli în serie. Timpul de latenţă al reacţiilor condiţionate la stimulul slab prezintă înainte de muncă valori cuprinse între 0,25 şi 0,65 s, cu vîrf în dreptul valorii de 0,35 s (fig. 10). După muncă se constată o alungire a curbei de formă neregulată, cu două croşete mai pro-

nunţate, unul în dreptul valorii de 0,30 s, altul în dreptul valorii de 0,45 s (fig. 10). Din determinările de după muncă, 25% prezintă cifre care denotă un timp de latenţă mai scăzut decît înainte de muncă, iar

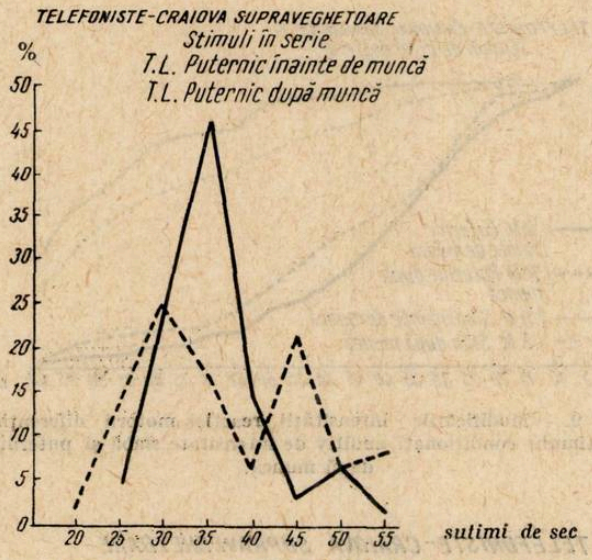


Fig. 11. — Modificările timpului de latenţă la stimulii condiţionaţi auditivi de intensitate puternică după muncă, la supraveghetoare.

39% prezintă timpi mai crescuţi (media înainte de muncă fiind de 0,39 s, iar după muncă de 0,40 s), creşterea fiind nesemnificativă, $T = 0,64$ (menţionăm că la acest grup pentru probabilitatea de 0,05 $T = 2,31$).

La stimulul puternic timpul de latenţă înainte de muncă prezintă un grafic cu o curbă avînd valori omogene şi prezentînd un vîrf pronunţat în dreptul valorii de 0,35 ; după muncă, curba devine neregulată, cu două croşete mai pronunţate în dreptul valorilor de 0,30 s şi 0,45 s (fig. 11). În 31% dintre determinări timpul de reacţie scade, în 39% timpul de latenţă creşte. Valoarea acestui parametru înainte de muncă a fost de 0,35 s, iar după muncă a fost de 0,37 s, creşterea nefiind semnificativă, $T = 1,45$.

Intensitatea reacţiei motorii scade atît la stimulul puternic cît şi la cel slab (fig. 12 şi 13). Raportul dintre stimulul slab şi cel puternic înainte şi după muncă nu prezintă la nivelul reacţiilor motorii caracteristici care să indice o perturbare a legii forţei excitanţilor.

La stimulii de diferenţiere se constată o tendinţă de scădere a timpilor de latenţă atît pentru stimulul puternic cît şi pentru cel slab, modificarea nefiind semnificativă (fig. 14 şi 15). În schimb, reacţiile motorii

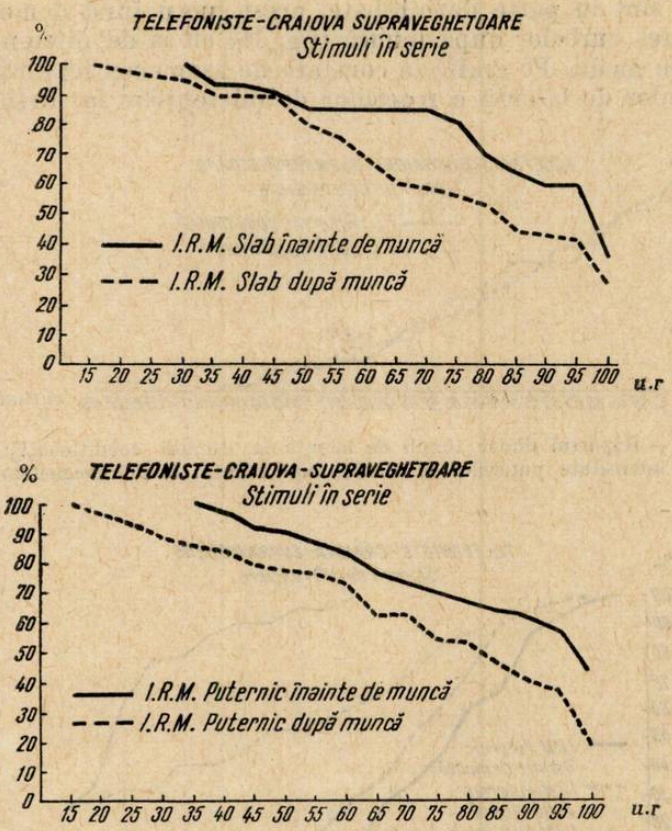


Fig. 12—13. — Modificările intensităţii reacţiei motorii, la stimulii condiţionaţi auditivi de intensitate slabă şi puternică după muncă, la supraveghetoare.

Fig. 14. — Raportul dintre timpii de latenţă la stimulii condiţionaţi auditivi de intensitate puternică şi slabă, înainte de muncă, la supraveghetoare.

diferenţiate sînt în parte dezinhibate, acest lucru fiind demonstrat atît de modificarea curbelor după muncă (fig. 16) cît şi de diferenţa semnificativă dintre medii. Pe grafic se constată de asemenea tendinţa de egalizare a timpilor de latenţă a reacţiilor de diferenţiere la sfîrşitul muncii.

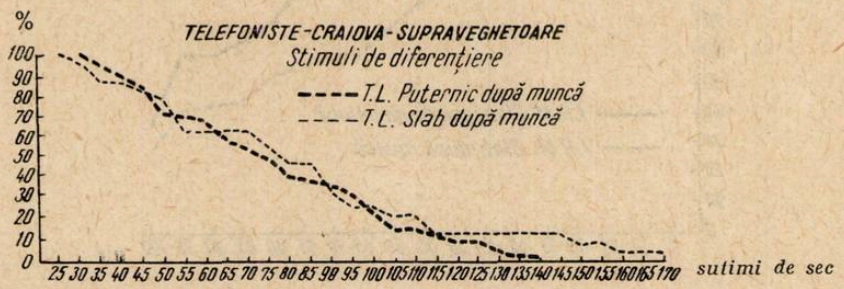


Fig. 15. — Raportul dintre timpii de latenţă la stimulii condiţionaţi auditivi de intensitate puternică şi slabă, după muncă, la supraveghetoare.

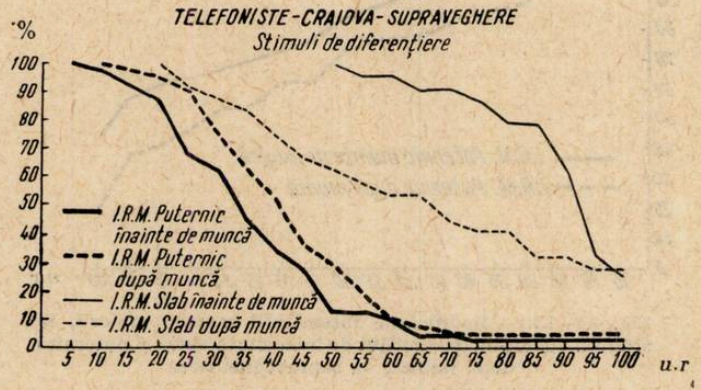


Fig. 16. — Modificările intensităţii reacţiei motorii diferenţiate la stimulii condiţionaţi auditivi de intensitate slabă şi puternică, după muncă, la supraveghetoare.

Discuţia rezultatelor

Operatoare. Materialul prelucrat statistic prin curbe procentuale şi cumulative, date medii cu teste de semnificaţie prezintă cîteva caracteristici importante.

În general, la începutul muncii se constată că procesele de analiză şi sinteză corticală se desfăşoară fără perturbări; reacţiile subiecţilor sînt legate adecvat ca intensitate şi formă de calitatea stimulilor condiţionaţi. În condiţiile de conectare experimentală a unui stimul de o anumită intensitate cu o reacţie de sens invers, subiecţii reuşesc să-şi fixeze cu ajutorul instructajului reacţiile de sens opus calităţii stimulilor.

Perioadele de sfîrşit de muncă se caracterizează prin modificări ale activităţii analitice-sintetice neurocorticale. Timpul de latenţă a reacţiilor produse de stimulii în serie creşte în general atît pentru stimulii slabi cît şi pentru cei puternici, creşterea fiind mai accentuată la nivelul stimulilor puternici, ceea ce duce la sfîrşitul muncii la o tendinţă de egalizare a valorilor celor doi timpi de latenţă, denotînd o abatere de la legea forţei ; acest fenomen este confirmat şi de modificările reacţiilor motorii, a căror valoare scade la sfîrşitul muncii, recrutarea neuronilor motori făcîndu-se mai dificil, datorită, probabil, iradierii proceselor de inhibiţie. Scăderea este mai accentuată pentru stimulul puternic, ceea ce face ca după muncă să găsim reacţii motorii paradoxale cu intensităţi mai mari la stimulul slab decît la cel puternic.

Efectele observate atrag atenţia asupra unor tulburări ale raportului dintre procesul de excitaţie şi cel de inhibiţie, care se exprimă fie prin afectarea latenţelor, fie prin abateri de la „legea forţei" (I.P. Pavlov) care stabileşte relaţii directe între intensitatea stimulilor condiţionaţi şi efectele reflex condiţionate ; aceste tulburări constituie indicatori ai apariţiei inhibiţiei supraliminare în centrii nervoşi.

Tot la sfîrşitul muncii, în condiţiile conectării experimentale a unei reacţii de o anumită intensitate de stimuli neadecvaţi ca intensitate (proba de mobilitate), se constată la un mare număr de cazuri scurtarea timpilor de latenţă şi automatizarea reacţiilor (dezinhibarea reacţiilor motorii cu tendinţa lor de egalizare) care se observă clar pe grafice. Din analiza calitativă a diferenţierilor reiese că creşterea numărului de erori de diferenţiere este însoţită de scurtarea latenţei. Aceste modificări par să denote iradierea largă a proceselor fundamentale în scoarţa cerebrală ; lipsa de concentrare a proceselor de excitaţie şi în special a celor de inhibiţie reflectă capacitatea de lucru scăzută a scoarţei cerebrale. Iradierea inhibiţiei şi apariţia stărilor fazice pot fi apreciate ca o consecinţă a accentuării oboselii nervoase.

Supraveghetoare. La aplicarea stimulilor în serie se constată după muncă pe lîngă un număr însemnat de creşteri ale timpului de latenţă şi o serie de determinări care pun în evidenţă scurtarea acestui parametru atît la stimulul slab cît şi la cel puternic. Acest fenomen este exprimat grafic prin lipsa de omogenitate a curbelor procentuale după muncă, cu apariţia a 2—3 croşete mai pronunţate ; din prelucrarea mediilor şi a testelor de semnificaţie nu reies ca atare modificări semnificative ale timpilor de latenţă.

În ceea ce priveşte proba de mobilitate, prelucrările statistice, grafice şi matematice demonstrează perturbarea destul de netă a reacţiilor de diferenţiere după muncă atît la nivelul reacţiilor motorii cît şi la cel al timpilor de latenţă (unde se observă o tendinţă de egalizare), modificări care în general sînt asemănătoare celor întîlnite la grupul operatoarelor.

Datele de mai sus pun în evidenţă faptul că la un număr de supraveghetoare apar după muncă o serie de modificări în dinamica corticală care se manifestă printr-o slăbire a procesului de inhibiţie internă activă şi prin tulburarea corespunzătoare a corelaţiilor normale dintre procesele

de excitație și cele de inhibiție, prin predominarea procesului de excitație asupra celui de inhibiție; scăderea timpului de latență la stimulii în serie, ca și la cei de diferențiere, precum și dezinhibarea diferențierilor, confirmă prezența acestui tip de modificări ale activității nervoase superioare.

Bazați pe o serie de date teoretice și experimentale (Bogacenko)[10], putem afirma că în aceste cazuri avem de-a face cu fenomene de oboseală incipientă care survin înainte de apariția inhibiției supraliminare. Se știe că în aceste cazuri este afectată în primul rînd inhibiția condiționată (inhibiția activă), care este din punct de vedere ontogenetic un proces mai recent decît inhibiția necondiționată, supraliminară, și, ca atare, mai fragil, fiind primul influențat de fenomenele de oboseală corticală. În oboseala profundă intervine și inhibiția supraliminară, și acest fenomen este întîlnit în special la grupul de operatoare. Într-adevăr, analiza condițiilor de muncă și a solicitărilor operatoarelor și supraveghetoarelor confirmă gradul mai accentuat de solicitare și posibilitățile mai evidente de a genera fenomene de oboseală mai intense la operatoare.

Datele prezentate mai sus sînt confirmate și de rezultatele obținute cu aplicarea probei psihologice de calcul în investigarea oboselii. În cadrul acestui material prezentat într-unul dintre capitolele anterioare se observă din punct de vedere statistic, la nivelul tuturor parametrilor investigați (coeficient de exactitate, media oscilațiilor, număr de blocaje), date care confirmă gradul mai accentuat de oboseală la grupul de operatoare.

CONCLUZII

1. Datele experimentale pun în evidență fenomene de oboseală atît la grupul de supraveghetoare cît și la cel de operatoare.

Rezultatele obținute atît cu proba de calcul (proba a II-a) cît și prin investigarea activității nervoase superioare concordă în privința caracterizării gradului de oboseală la grupele cercetate. Astfel se poate conchide că în grupa telefonistelor operatoare (majoritatea cazurilor studiate) apar fenomenele de oboseală cele mai accentuate.

Gradul de oboseală diferit este relevat în cadrul probei de calcul (proba a II-a) de coeficientul de exactitate mai scăzut, de numărul mai scăzut de oscilații și de blocaje, iar în investigația activității nervoase superioare de afectarea mai profundă a acesteia (perturbarea legii forței, fenomene de inhibiție supraliminară, dezinhibiția diferențierilor).

---

[10] L. S. Bogacenko, *Influența programului școlar zilnic asupra legăturilo r condiționate în cadrul sistemului I și II de semnalizare*, în „Anale rom.-sov. seria pedagogie-psihologie", 1953, nr. 4.

Gradul întrucîtva diferit de oboseală la cele două grupe studiate poate fi explicat prin caracteristicile particulare ale solicitărilor nervoase la care sînt expuse telefonistele studiate.

2. Prin confirmarea lor reciprocă, ca şi prin direcţia comună a rezultatelor obţinute, cele două metode principale de investigaţie — psihologică şi fiziologică — îşi confirmă valabilitatea în cercetarea oboselii.

Predat la: 9.11.1964

2.

ASIMILAREA CUNOȘTINȚELOR LA ISTORIE PRIN AUTOINSTRUIRE PROGRAMATĂ

DE

EDGAR KRAU și MARIA KRAU

Filiala Cluj a Academiei R.P.R., Sectorul de psihologie

Se expun rezultatele unui experiment cu durata de 3 luni. Sînt examinate rezultatele completării programului, nivelul de însușire a cunoștințelor, timpul cheltuit pentru învățare și evoluția motivației în legătură cu procesul de învățare. S-a obținut o diferență semnificativă în favoarea clasei experimentale în ceea ce privește cunoștințele și timpul.

PUNEREA PROBLEMEI

În ultimii ani, instrucțiunea programată a atras în mod stăruitor atenția psihologilor și pedagogilor [1], în cadrul ei, una dintre problemele controversate este posibilitatea programării disciplinelor umaniste. După ce, la început, nici un autor nu s-a îndoit de universalitatea aplicabilității principiilor instrucțiunii programate, practica a dovedit că programabilitatea este puternic înrîurită de structura logică a materialului [2]. Chimia, fizica, matematica — arată T.A. Ilina — au o structură strict logică și se pot prelucra ușor în cursuri programate; la fel biologia, geografia,

[1] O trecere în revistă a problemelor teoretice și practice ale instrucției programate se găsește în lucrările: I. Radu, E. Krau și S. Cozonac, *Unele aspecte psihologice ale instruirii programate*, „Studia Universitatis Babeș-Bolyai", Series Psychologia-Paedagogia", 1963, precum și I. Radu, E. Krau și S. Cozonac; *Instruirea programată și problemele aplicării ei în școală*, în „Revistă de pedagogie", 1964, nr. 6.

[2] Se are în vedere următorul fenomen: la științele exacte faptele particulare decurg dintr-un număr de propoziții generale prezentate în manual, oglindind legitățile proceselor. La istorie, faptul că Constantin Brîncoveanu a fost *decapitat* (și nu ucis altfel) la *Constantinopol* (și nu în altă parte), cu *cei 4 fii ai săi* (și nu singur), în anul *1714* (și nu în alt an) nu reiese cu necesitate din legile istorice pe care manualele le redau.

Rev. psihol., t. 11, nr. 2, p. 233 — 245, Bucureşti, 1965

unde momentul emoţional nu este atît de puternic şi nu se cere o explicaţie verbală desfăşurată, precum şi folosirea mijloacelor artistice [3]. Cu cît e mai logic un material, cu atît mai uşor poate fi programat — scrie J.P. Lysaught. De aceea, arată autorul, există mai multe programe în algebră şi foarte puţine în ştiinţele sociale. În continuare, el precizează totuşi că nu a găsit materii care să nu se poată programa. Dacă s-a progresat mai mult în unele domenii, diferenţele se datoresc programatorilor [4].

În argumentarea aserţiunilor de mai sus, autorii se referă nu la dovezi experimentale, ci la o practică generală de programare. Din acest punct de vedere sînt neconcludente mai ales afirmaţiile lui J. P. Lysaught, căci existenţa în sine a unui curs programat nu spune nimic cu privire la eficacitatea sa. În S.U.A., bunăoară, în anul 1962, din 122 de programe puse în vînzare, 43,5% erau de matematici, 17,3% de gramatică, 18,9% de ştiinţe ale naturii şi numai 5,8% de ştiinţe sociale [5]. Se ridică întrebarea legitimă : ce reflectă diferenţele mari în defavoarea ştiinţelor sociale „dificultatea" de elaborare a acestor programe sau lipsa de cerere pe piaţă, condiţionată de ineficienţa lor? În ultima analiză, de ce ar fi mai dificilă elaborarea unui program de istorie decît a unuia de algebră sau de fizică? Eventual s-ar putea presupune că în domeniul ştiinţelor sociale elevul şi-ar putea organiza şi singur studiul său, individual, caz în care utilitatea instrucţiunii programate la aceste materii ar fi redusă.

Este clar că pe baza argumentaţiei folosite pînă în prezent aceste întrebări rămîn fără răspuns. Va trebui să se cerceteze pe cale experimentală : *a*) ce anume particularităţi ale istoriei provoacă „dificultăţi" în programare, de ce natură sînt aceste dificultăţi ; *b*) dacă şi cum pot fi învinse ; *c*) dacă programul astfel obţinut prezintă vreo utilitate pentru elevi.

Specificul istoriei stă în unitatea dialectică a logicului şi istoricului [6]. Comparativ cu ştiinţele exacte, noţiunile istorice sînt într-un fel mai complexe şi mai multiplu ancorate în particular. De altfel, la clasa a XI-a, care formează obiectul cercetării, noţiunile principale istorice sînt formate în liniile lor fundamentale şi se pune problema îmbogăţirii lor cu noi note, condiţionînd o generalizare la un nivel mai înalt. Aceste noi note sînt însă înrădăcinate şi indisolubil legate de o varietate de fapte particulare desfăşurate în spaţiu şi în timp. Însuşi timpul istoric, continuitatea sa, sînt asimilate în funcţie de succesiunea evenimentelor cunoscute de către elevi [7]. Reiese că la istorie este nevoie nu numai de învăţarea

---

[3] Т. А. Илина, *О педагогических основах программированного обучения*, în „Советская педагогика" 2/1963, nr. 8.

[4] Cf. Stuart Margulies, Lewis Eigen D. (edit.), *Applied Programmed Instruction*, New York-Londra Wiley, 1962, p. 39.

[5] *Programs '62. A Guide to Programmed Instructional Materials*, The Center for Programmed Instruction, Inc., Washington, 1962, p. XII.

[6] P. Bollhagen, *Die Spezifik der Einheit des Logischen und Historischen in der Geschichtswissenschaft*, în „Deutsche Zeitschrift der Philosophie", 1964, nr. 1.

[7] А. З. Редько (ред.), *Психология усвоения истории учащимися*, Москва, Изд. АПН РСФСР, 1961.

unor concepte mai mult sau mai puțin generale, ci și de întipărirea cazurilor particulare în care legitatea istorică își croiește drum.

Instrucțiunea programată a fost construită de inițiatorii ei pe temelia acțiunilor cognitive. În programele supuse cercetărilor experimentale excluderea memorării voluntare a dat rezultate pozitive, în sensul ușurării substanțiale a efortului de învățare. Experimentele s-au efectuat însă în domeniul disciplinelor tehnice, matematico-fizice sau în psihologie, științe cu structură logică pregnantă, în care întipărirea trebuie să afecteze în primul rînd o cantitate redusă de noțiuni și de propoziții generale. În această situație, înlocuirea orientării mnemice utilizată de metodele tradiționale de învățămînt printr-o memorare involuntară în timpul rezolvării sarcinilor cognitive s-a dovedit a fi nu numai posibilă, dar și utilă. La predarea istoriei însă, instrucțiunea programată trebuie să rezolve sarcina de a asigura reținerea unui volum foarte mare de fapte. Am presupus de aceea că istoria nu se va putea dispensa în întregime de acțiunile mnemice și, ca atare, sînt necesare procedee specifice de prezentare a materialului.

Dacă se consideră repetiția, procedeu principal al memorării voluntare, ca un principiu de bază în însăși alcătuirea textelor, ar rezulta o sporire considerabilă a volumului programului, de aceea orice încercare de a prelua întregul bagaj de fapte relatate în manual ar fi sortită eșecului. Se impunea efectuarea unei selecționări. Transmiterea absolut a tuturor evenimentelor petrecute din negura vremurilor pînă în zilele noastre prin metoda instrucțiunii programate nu este posibilă, dar nici nu este necesară. Scopul instruirii istoriei în școală este ca prin cunoașterea unui ansamblu de evenimente tînăra generație să se ridice la înțelegerea legității procesului istoric, dezvoltîndu-i-se pe această bază concepția realist-științifică despre lume, sentimente și trăsături de caracter cu înaltă valoare morală. Trebuie să se aleagă deci cu grijă faptele cele mai reprezentative, care ilustrează mai bine o anumită stare de lucruri și sînt indispensabile pentru formarea unei imagini închegate și juste despre o anumită epocă.

Ne-am fixat sarcina de a încerca să elaborăm un program care să corespundă cerințelor amintite și să-i controlăm eficacitatea printr-o verificare experimentală.

METODICA CERCETĂRII

Cercetarea experimentală s-a desfășurat pe durata unui trimestru întreg la două clase paralele a XI-a (experimentală cu 47 de elevi și de control cu 32 de elevi) de la Școala medie „Petru Maior" din Gherla. Am ales trimestrul al II-lea, care a cuprins materialul de învățat de la Unirea Țărilor Române pînă, inclusiv, la tema „Eroicele lupte ale ceferiștilor din 15—16 februarie 1933". În perioada indicată, la clasa experimentală transmiterea cunoștințelor s-a făcut prin intermediul unor texte programate bazate pe lecții alcătuite după sistemul liniar pe bază de răspunsuri construite. În dreptul fiecărui cadru, la marginea dreaptă

se aflau răspunsurile corecte, lipite sub o fîșie de hîrtie care se putea desface progresiv, eliberînd unul cîte unul răspunsurile. În prima oră elevilor li s-a făcut un instructaj în legătură cu folosirea materialelor programate. Li s-a cerut să nu consulte acasă manualul clasei.

În prima etapă a experimentului am urmărit valoarea mnemică a parcurgerii textelor în clasă. De aceea în această perioadă lecțiile se strîngeau la sfîrșitul fiecărei activități, fiind redistribuite la ora următoare. Elevii continuau cu secvența la care își întrerupseseră lucrul. Ulterior textele au fost date acasă, pentru a fi revăzute după plac. Săptămînal s-a organizat o activitate colectivă de 30—50 de minute cu profesorul pe baza materiei parcurse de toți elevii. Aceste activități se foloseau pentru fixarea și sistematizarea cunoștințelor, pentru dezvoltarea deprinderilor de utilizare a hărții, dar mai ales pentru valorificarea educativă a conținutului lecțiilor. În acest scop au fost prezentate și discutate diferite materiale didactice istorice : documente, tablouri, texte literare legate de diversele evenimente.

Materia de studiu a fost programată în 24 de lecții, cu un total de 1 146 de cadre (cu o densitate [8] de aproximativ 1 : 3). Volumul lecțiilor varia între 26 și 65 de cadre, fiind în medie de cca. 48 de cadre [9].

Verificarea cunoștințelor s-a făcut prin lucrări de control și teză trimestrială. Pentru compararea rezultatelor, subiecte identice s-au dat la aceeași oră și clasei de control.

La două luni după terminarea experimentului, s-a procedat la o reexaminare a clasei experimentale și a celei de control printr-o lucrare cuprinzînd 16 întrebări din tot materialul trimestrului al II-lea.

Aprecierea tuturor lucrărilor s-a făcut independent de către două persoane, notele cumpănindu-se cu cea mai mare grijă. Lucrările au fost notate întîi printr-un sistem de punctaj. Ulterior, s-a operat transformarea punctajului în sistemul de notare de la 1 la 10.

Pe toată perioada experimentului, elevii clasei de control au învățat după metode obișnuite, cu profesorul clasei, utilizîndu-se și manualul clasei în forma tradițională.

Pentru a preîntîmpina eventuala obiecție că în clasa experimentală ar fi fost elevi mai buni decît în cea de control, am procedat la compararea ultimei și cu un eșantion al clasei experimentale, avînd același număr de elevi ca și clasa de control (32) și aceeași structură în privința notelor din trimestrul I. În tabelele pe care le vom da, alături de clasa experimentală va figura de aceea și rubrica de „eșantion experimental", făcîndu-se o comparare atît a claselor luate în întregime, cît și a eșantionului experimental cu clasa de control.

---

[8] Prin densitatea programului se înțelege raportul dintre numărul cadrelor enunțiative și cele de fixare.

[9] Variantele textelor vor fi discutate într-o lucrare viitoare.

PREZENTAREA ȘI DISCUTAREA REZULTATELOR

a) *Completarea programului.* Datele privitoare la completarea textelor furnizează un criteriu și pentru aprecierea calității programului. Se știe că una dintre cerințele de bază ale unui program liniar bine întocmit este o cotă de erori sub 10%.

Situația de ansamblu a completării programului este prezentată în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Total erori		Media aritmetică	Deviația medie	Erori necorectate	
cifre abs.	%			cifre abs.	%
2406	4,4	51,1	22,9	362	15,4

Din datele prezentate reiese că programul elaborat de noi se încadrează ca medie în cota minimă de erori de $< 5\%$. Distribuția subiecților fiind normală, calculul deviației medii care cuprinde 57,5 % din distribuție arată că aproape 2/3 din elevi s-au situat între 28,2 și 74,0 erori, corespunzător unei cote variind între 2,4 și 6,4%. Menționăm că proporția maximă de 10% greșeli de completare a fost atinsă de un singur elev; există în schimb 4 elevi cu mai puțin de 10 greșeli (egal cu o cotă de 0,7%). Ca atare, programul trebuie considerat potrivit cu nivelul de înțelegere al elevilor. La fel se poate aprecia ca destul de eficient și controlul completării programului de către elevii înșiși, cifra de 15,4% greșeli necorectate fiind destul de mică, deși este de natură să atragă atenția.

b) *Gradul de asimilare a cunoștințelor.* Datele comparative ale clasei experimentale, ale eșantionului experimental și ale clasei de control sînt date în tabelul nr. 2.

Tabelul nr. 2

Indici		Clasa experim.	Clasa de control	Eșantion experim.
Media aritmetică	Trim. I	6,4	5,5	5,7
	„ II	7,0	5,9	6,5
	„ III	6,1	5,6	5,7
	Retestare	6,8	5,8	6,4
Abaterea standard	Trim. I	1,41	1,14	0,95
	„ II	1,67	1,37	1,41
	„ III	1,51	1,12	1,28
	Reexaminare	1,45	1,40	1,55

După cum se vede din tabelul nr. 2 în trimestrul al II-lea progresează ambele clase [10], dar în timp ce diferenţa dintre media trimestrelor I şi II la clasa de control nu infirmă ipoteza nulă, ea este semnificativă atît la clasa experimentală cît şi la eşantionul selecţionat din cadrul ei. Faptul că ultimul a pornit de la acelaşi nivel ca şi colectivul clasei de control este de natură să sublinieze şi mai mult că rezultatul obţinut se datoreşte metodei folosite. În acest sens trebuie interpretate şi diferenţele dintre media clasei experimentale şi a eşantionului pe de o parte şi cea a clasei de control pe de altă parte.

Merită atenţia şi un alt fenomen:

În trimestrul al III-lea se observă un regres iarăşi la toate colectivele, dar el este şi acum mai mare şi mai semnificativ numai la clasa şi la eşantionul experimental, coborînd sub nivelul trimestrului I. Firește, schimbarea de la un mod de lucru la altul poate influenţa negativ rezultatele, dar aceeaşi trecere de la metodele obişnuite de muncă la instrucţiunea programată a avut un efect pozitiv, cel negativ fiind consecinţa revenirii la vechiul şi obişnuitul mod de predare. Rezultatele atestă, aşadar, că la colectivele experimentale a avut loc în trimestrul II o trecere la un sistem superior de muncă, iar în trimestrul III o schimbare de la unul superior la unul mai puţin bun. În acelaşi timp fluctuaţiile nesemnificative ale clasei de control nu indică intervenţia vreunui factor nou în procesul de învăţămînt [11].

Se poate considera, aşadar, că cunoştinţele colectivelor experimentale apreciate prin note superioare sînt mai bogate şi mai precise decît cele ale clasei de control. În ceea ce priveşte temeinicia lor, instrucţiunea programată s-a dovedit a fi o metodă validă şi sub acest raport, avînd în vedere rezultatele lucrării de reexaminare, care după două luni a dat un tablou foarte apropiat celui existent la sfîrşitul trimestrului al II-lea experimental. Toate aceste concluzii se întemeiază şi pe criteriul semnificaţiei statistice, după cum se poate vedea din tabelul nr. 3.

În opoziţie cu unii autori americani [12], cercetările noastre s-au soldat cu o creştere a dispersiunii, accentuînd diferenţierea din sînul colectivului. Nu credem că fenomenul trebuie caracterizat neapărat în sens negativ. În fond, orice metodă care nu se pretinde panaceu trebuie să fie însuşită. Această asimilare a instrumentului de învăţare reclamă o perioadă de adaptare, de restructurare a sterotipiilor existente. Ea este mai scurtă sau mai lungă în funcţie de mulţi factori, printre care se numără cei motivaţionali, cei legaţi de însuşirile psihoindividuale ale elevilor, de forma în care instrumentul este prezentat etc.

---

[10] Progresul mai mare al eşantionului experimental în comparaţie cu clasa experimentală luată în întregime denotă faptul că *în privinţa notelor* prin instrucţiune programată profită în primul rînd elevii slabi şi mediocri.

[11] Avînd în vedere randamentul de vîrf realizat de clasa de control în trimestrul al II-lea comparativ cu cel din alte trimestre ale anului, se poate presupune că motivaţia clasei de control a fost maximă în această perioadă. Precum se va mai arăta însă, clasa experimentală s-a menţinut în această privinţă la un nivel destul de scăzut. Faptul este de natură să sublinieze eficacitatea instrucţiunii programate în uşurarea învăţării.

[12] Vezi Stuart Margulies, Lewis D. Eigen, *op. cit.*

Tabelul nr. 3

Raportul critic CR_σ al diferențelor din medii
Cifrele în paranteză indică pragul de semnificație Φ (t)

Colectivul ... raportat la	Clasa experim.		Clasa de control			Eșantion experimental		Reexaminare	
	Tr. I	Tr. III	Tr. I	Tr. II	Tr. III	Tr. I	Tr. III	Clasa exper.	Eșantion exper.
Clasa exper. Trim. II	2,0 (<.05)	2,7 (<.01)	—	3,2 (<.01)	—	—	—	—	—
Eșantionul exper. Trim. II	—	—	—	1,82 (<.07)	—	2,8 (<.01)	2,50 (<.02)	—	—
Clasa de control. Trim. III	—	—	1,61 nesemnif.	—	1,03 nesemnif.	—	—	—	—
Reexaminare. Clasa de control	—	—	—	—	—	—	—	2,28 (<.03)	2,28 (<.03)

Din tabelul nr.3 reiese că diferențierea are loc nu datorită unui proces de polarizare, deci nu prin înrăutățirea situației elevilor mediocri, ci deoarece în timp ce tot mai mulți se ridică spre note superioare, chiar dincolo de limitele întinderii colectivului înainte de experiment, unii dintre elevii slabi și mediocri *încă* nu au fost în stare să-și îmbunătățească situația. Se poate însă presupune că la o durată suficient de lungă a predării prin instrucțiune programată, un an întreg de exemplu, se vor putea ridica și acești elevi, caz în care se va putea vorbi abia de o restrîngere a dispersiunii.

Din tabelul nr. 4 ne atrage atenția faptul că elevii buni sînt cei care își înrăutățesc situația. Presupunem că la ei deprinderile de învățare prin metode tradiționale sînt mai înrădăcinate, bazîndu-se și pe momentul afectiv al întăririi pozitive produse prin succesul obținut de pe urma lor.

În instrucțiunea programată, omogenizarea colectivului are loc, așadar, printr-o diversificare prealabilă, care, operînd într-un timp suficient, se constituie într-un proces de creștere a tuturor elevilor.

Tabelul nr. 4

Mișcarea notelor elevilor în comparație cu notele obținute în trimestrul I

	Notele obținute în trim. I						Total elevi	
	4	5	6	7	8	9	N	%
Elevi care se ridică la o notă superioară	1	11	5	3	3	1	24	51,0
Elevi care se mențin la aceeași notă	1	8	3	1	—	3	16	34,0
Elevi care coboară la o notă inferioară	—	—	—	3	3	1	7	15,0

c) *Timpul de studiu.* În afară de rezultatele legate de nivelul de cunoştinţe, instrucţiunea programată se compară cu predarea obişnuită şi prin timpul cheltuit pentru însuşirea materiei de învăţămînt. Am arătat că în această privinţă au existat două variante în experimentul nostru, după cum elevii au lucrat cu textele programate numai la şcoală sau le-au mai consultat şi acasă. Astfel în varianta a doua a timpului de studiu în clasă i s-a adăugat unul şi acasă [13], dar, după cum se arată în tabelul nr. 5, el a fost cu mult mai scurt decît cel cheltuit de aceeaşi clasă în trimestrul următor, cînd s-a învăţat iar cu metode obişnuite. În trimestrul al III-lea durata medie de pregătire acasă a unei lecţii sporeşte cu 98% faţă de cea a învăţării uneia dintre ultimele 10 lecţii de instrucţiune programată. Chiar dacă întinderea mai mare a abaterii standard la instrucţiunea programată este de natură să retuşeze puţin această diferenţă, ea rămîne totuşi în favoarea noii metode de învăţămînt. Ea nu se poate explica prin dificultatea inegală a lecţiilor, deoarece la istorie principiul coordonator al materiei în sînul unui an de studiu este cronologia şi nu dificultatea crescîndă. În fiecare trimestru apar lecţii mai uşoare şi mai grele, distribuite în mod inegal.

Tabelul nr. 5

Timpul apare în minute
(Fragmentele de minute sînt date în sistemul cifric zecimal)

Indici	Trimestrul II — Instrucţiune programată			Trim. III Metode tradiţionale
	Primele 10 lecţii (recapit. pt. teză)	Ultimele 10 lecţii	Total	
Media ponderată a timpului de studiu acasă	14,09	24,90	20,05	49,60
Media abaterilor standard	8,42	13,15	10,84	3,42

Credem că şi în acest loc creşterea sigmei trebuie privită ca un fapt pozitiv. Ritmul propriu este un principiu de bază al instrucţiunii programate. Diferenţierea colectivului subliniază faptul că elevii cu aprehensiune mai rapidă sînt ajutaţi de textele programate să realizeze mai iute şi acţiunile mnemice, economisind în felul acesta mult timp şi energie. În orice caz, şi cei cu ritmul mai lent de muncă sînt capabili să înveţe o lecţie programată în mai puţin timp decît elevii mai rapizi ai clasei prin forma obişnuită de organizare a învăţării (totul valabil în limitele celor 68,26% din distribuţie pe care le cuprinde abaterea medie pătratică).

Problema timpului se prezintă în instrucţiunea programată şi sub aspectul posibilităţii parcurgerii capitolelor sau cursului programat în orele afectate de planul de învăţămînt. În S.U.A., editorii ţin să precizeze

[13] Elevii au indicat pe lecţiile primite acasă timpul de studiu ori de cîte ori le consultau. În trimestrul al III-lea, la fiecare oră li s-a cerut elevilor clasei experimentale să treacă pe un bilet timpul necesar învăţării lecţiei la istorie. După cum ne-am putut convinge prin sondaje, marea majoritate a elevilor a avut o atitudine plină de răspundere faţă de această sarcină.

în mod special că, deși în elaborarea programelor s-a luat drept punct de plecare numărul orelor date prin planul de învățămînt, între ele nu există întotdeauna o concordanță [14]. Experimentul nostru permite concluzia că există posibilități de parcurgere a unui program în timpul prevăzut prin documentele școlare oficiale.

În trimestrul al II-lea au existat, după calendar, 31 de ore de istorie. Dacă scădem o oră pentru teză și includem celelalte ocupații colective (discuții cu profesorul, lucrări de control) în ritmul de parcurgere a programului, atunci viteza medie de lucru ar trebui să fie de 38,2 cadre pe oră pentru a termina materia în cele 30 de ore la dispoziție. Precum reiese din tabelul nr. 6, media de rezolvare a programei este într-adevăr de 30 de ore, 68,26% dintre elevi (întinderea σ) încadrîndu-se între 28 și 32 de ore. Trebuie spus, de altfel, că cea mai ridicată cotă realizată de subiecții noștri a fost de 33 de ore. Depășirea se dovedește în felul acesta destul de mică și ea mai scade dacă se are în vedere că în mod normal nu este nevoie de atîtea lucrări de control cîte am dat noi pentru verificarea diferitelor variante experimentale.

Tabelul nr. 6

Timpul de parcurgere în ore școlare

(Fragmentele de oră sînt date în sistemul cifric zecimal)

Total cadre	Timpul mediu de parcurgere	Abaterea standard	Eroarea standard a mediei
1 146	29,7	1,9	0,30

Avem temei să presupunem că este posibilă o încadrare deplină în orarul școlar prin intensificarea ritmului de completare a programei. Experimentul nostru s-a desfășurat și în această privință în două variante : în prima etapă, cînd lecțiile erau învățate doar în clasă, se lucra la istorie cîte două ore, în etapa a doua, cînd acestea se repetau și acasă, completarea avea loc doar în ora reglementară din programul școlar obișnuit. Dacă se compară randamentul realizat în două perioade de timp aferente celor două variante experimentale (vezi tabelul nr. 6), reiese că viteza cu care elevul parcurge programul este oarecum și în funcție de timpul pe care-l are la dispoziție. Cîtă vreme la primele 10 lecții 2/3 dintre elevi rezolvă pe oră 28,5 cadre, la ultimele 10 lecții 3/4 dintre subiecți rezolvă 42,2 [15]. Bineînțeles, și adaptarea joacă aici un anumit rol, dar fenomenul nu se reduce la atît. Acomodarea ritmului individual la timpul de care subiectul dispune ascunde posibilități extraordinare ale măririi vitezei de învățare. Această concluzie ne-a fost confirmată de un caz particular, în care 2 elevi au lucrat în condițiile unui acut deficit de timp.

[14] *Programs '62*, p. XI.

[15] Unii autori dau cifre mai ridicate pentru media de secvențe asimilate pe oră. Diferența se explică prin faptul că viteza de parcurgere a pașilor este în funcție de dimensiunea lor, care la istorie este mai mare.

Tabelul nr. 7

Timpul de parcurgere în ore	Primele 10 lecţii = 428 de cadre		Cadre pe oră	Ultimele 10 lecţii = 509 cadre		Cadre pe oră
	Elevi	%		Elevi	%	
12	—	—	—	36	76,5	42,4
15	29	67,2	28,5	—	—	—
16	—	—	—	6	12,7	31,8
17	9	20,9	25,1	5	10,6	29,8

Elevii *L.S.* şi *M.I.* ambii slabi, cu nota 5 la istorie în trimestrul I, fiind bolnavi la începutul experimentului, au întîrziat 2 săptămîni, pierzînd 12 ore de muncă. La venirea lor am hotărît totuşi cu titlul de încercare să înceapă munca la textele programate. La sfîrşitul trimestrului, ei au terminat programul în regim normal de lucru, parcurgînd în medie 38,9 cadre la primele 10 lecţii şi 50,9 cadre la ultimele 10. Unul dintre aceşti elevi a reuşit să-şi îmbunătăţească situaţia la învăţătură, celălalt a rămas staţionar.

d) *Motivaţia.* Din datele pe care le-am putut aduna a reieşit faptul că, după o tendinţă iniţială de creştere în prima perioadă a experimentului, motivaţia s-a menţinut în perioada a doua la un nivel scăzut, deşi s-au obţinut şi acum note mari. Interesul redus s-a reflectat în atitudinea manifestată în completarea lecţiilor, precum şi în părerile exprimate în discuţii, într-un chestionar dat la sfîrşitul trimestrului etc.

Instrucţiunea programată are de înfruntat în privinţa motivaţiei o contradicţie pe care pînă în prezent nu a putut s-o rezolve. Parcurgerea programelor liniare cere o concentrare maximă, pe care însă ele n-o pot susţine prin mijloace proprii. Temelia lor motivaţională principală, întărirea pozitivă, se dovedeşte insuficientă. Rolul ei este cu atît mai redus, cu cît răspunsul la o întrebare din cadru este mai uşor de dat. P. Oléron consideră confirmarea răspunsurilor unui program de tip skinnerian în mare măsură redondantă [16]. Pentru noi, confruntările păstrează totuşi o valoare didactică, permiţînd perceperea repetată a formulărilor corecte. Reversul acestui gen de muncă este însă impresia monotoniei, cu tot cortegiul ei de consecinţe : o scădere a tonusului cortical, distragerea atenţiei etc.

La această stare contribuie faptul că munca independentă efectuată cu o concentrare maximă, contrazice deprinderile înrădăcinate ale activităţii şcolare tradiţionale. Ea se resimte ca o povară. „E greu să tot stai cu spatele aplecat", „să tot strîngi creionul", „ne dor ochii", spun elevii. La lecţiile obişnuite, există posibilitatea unor intermitenţe de gîndire, atenţia maximă fiind concentrată în cca. 20—25 de minute, în timp ce se explică materia nouă. Chiar şi atunci însă profesorul insistă, repetă esenţialul. În felul acesta, pe de o parte, „vocea profesorului ne sileşte să

[16] P. Oléron, *Introduction à l'enseignement programmé*, în „Enfance", 1964, nr. 1.

fim activi, ne face atenți cînd nu urmărim lecția" (elevul *R.I.*), pe de altă parte, distragerile mărunte se pot recupera, nu au consecințe imediate. Mergînd pe linia minimei rezistențe, metodele tradiționale de învățare sînt astfel lăudate tocmai pentru lipsurile lor.

Nici răspunsurile reușite la întrebările simple ale programului liniar, nici cunoașterea propriilor performanțe superioare realizate cu ajutorul acestuia nu au oferit, așadar, o bază motivațională suficientă experimentului de instrucțiune programată. Este foarte important de aceea ca învățămîntul în această formă de organizare să fie însoțit și de o muncă pedagogică specială pentru lămurirea calităților și perspectivelor sale. Deși enunțate sub formă de ipoteze [17], există încă suficiente mijloace de creștere a motivației. Pînă în prezent, problema nu poate fi considerată lămurită și mai sînt necesare încă alte cercetări.

DISCUTAREA UNOR PROBLEME SPECIALE

În literatura apuseană se consideră că programele nu se proiectează pentru a fi recitite acasă [18]. În experimentul nostru activitatea suplimentară mnemică acasă s-a justificat prin particularitățile programării istoriei.

Perceperea repetată care are loc cu ocazia autoinstruirii programate la istorie se prezintă cu o dublă semnificație : cea de corectare a unor legături incorect formate din cauza unei eventuale analize superficiale și a perceperii fragmentare a textului în timpul muncii de completare, și cea de asigurare a întipăririi propriu-zise, atît sub raportul detaliilor cît și ca sistem închegat de cunoștințe. Acest lucru a reieșit din analiza modului cum au completat elevii programul, din analiza lucrărilor de control, precum și din părerile exprimate de ei.

Am putut constata, bunăoară, că foarte rareori erorile de completare se mențin de-a lungul întregii serii a pașilor de fixare, evidențiind, în opoziție cu unele păreri recente [19], importanța la programarea istoriei a confruntării la fiecare pas a răspunsului dat cu cel corect. Erorile cele mai persistente, care nu au dispărut nici în felul acesta, au fost de obicei înlăturate cu ocazia revederii materialului acasă, astfel încît nu au mai revenit în lucrările de control. Faptul dovedește că — așa după cum am arătat în altă parte [20] — însumarea excitației în sectoarele cerebrale corespunzătoare schemei corecte a unei acțiuni are o importanță deosebită în corijarea conduitelor.

De repetițiile suplimentare de acasă beneficiază mai ales denumirile, datele cronologice. Fiind asociații în care sensul este mai redus, de multe

---

[17] P. Oléron,, *op. cit.*, p. 32—34; Л. Н. Исаев, *Педагогическая эффективность программированного обучения*, în „Советская педагогика", 1963, nr. 11. I. Radu, E. Krau și S. Cozonac, *op. cit.*, în „Revista de pedagogie", p. 53—54.

[18] Stuart Margulies, Lewis D. Eigen (edit.), *op. cit.*, p. 10.

[19] Cf. H. Piéron, *op. cit.*

[20] E. Krau, *Contribuții la problema orientării în acțiune*, în „Studia Universitatis « Babeș-Bolyai », Psychologia-Paedagogia", 1964.

ori „componentele slabe" ale evenimentelor, întipărirea lor reclamă un număr mai mare de fixări. Se produce însă și o sistematizare a materialului, în primul rînd pentru că în munca din clasă completarea pașilor de fixare îndreaptă atenția mai mult asupra detaliilor concrete, în special asupra formulărilor care trebuie adăugate, iar în al doilea rînd pentru că sistematizarea este promovată de folosirea ei ca procedeu în cadrul memorării voluntare. Firește însă, la elaborarea viziunii de ansamblu asupra cursului contribuie și activitățile colective desfășurate sub conducerea profesorului.

Din cercetare reies anumite concluzii și cu privire la criteriul de însușire a programului. Spre deosebire de concepția skinneriană, după care completarea reușită în limitele cotei admise de eroare este un criteriu de apreciere atît pentru calitatea programului cît și pentru asimilarea sa, datele noastre au demonstrat că încadrarea într-o cotă mică de eroare poate fi doar un indice de control pentru programator, nu însă pentru asimilarea noțiunilor cu care s-a lucrat. Este adevărat că procesele de completare reușită și de asimilare sînt contingente, dar corelația este redusă (vezi tabelul nr. 8). De aceea, deși există tendința ca elevii care au mai puține erori în răspunsurile înserate în secvențele programului, să obțină și note mai mari, pe baza cotei de răspunsuri bune realizate de un subiect nu se poate face nici o previziune certă cu privire la asimilarea materiei.

Tabelul nr. 8

Corelația dintre [numărul erorilor de completare, timpul de parcurgere a programului și notele medii obținute la încheierea trimestrului experimental; calculul s-a făcut pe baza metodei produselor (Pearson)

	Note-erori	Note-timp	Erori-timp
r	−0,20	0,17	0,24
P	0,18	0,26	0,10

Între note și timpul de parcurgere corelația este și mai mică. Există mulți elevi buni care lucrează încet, totuși unii lucrează repede. Mulți elevi slabi lucrează de asemenea încet, sînt însă destule cazuri cînd parcurg programul foarte iute, bineînțeles în dauna calității. Astfel nu se poate spune că elevii mai buni vor termina mai repede programul. Ei îl vor asimila însă mai bine tocmai datorită faptului că au posibilitatea să progreseze în ritmul lor propriu.

O corelație sigură nu apare nici între timpul de parcurgere a textelor programate și cantitatea erorilor survenite cu această ocazie. Pornind, așadar, de la oricare dintre parametrii executării programului spre celălalt, predictibilitatea este slabă. Concluzia este de natură să infirme concepția behavioristă extremistă preconizată de Skinner și de adepții săi în

ceea ce privește identitatea procesului de învățare la om și la animal. Caracterul neobișnuit de complex al condiționării actelor umane face ca o acțiune efectuată o dată corect să nu se întipărească în mod obligatoriu pe baza simplei ei reușite. Neluarea în considerare a aspectelor multiple ale motivației omenești și ale comportamentului omenesc social, pe care programarea trebuie să-l modeleze, constituie una dintre principalele lacune în teoria și practica fondatorilor instruirii programate.

Se pot face unele precizări și în problema legăturii dintre rangul elevilor în clasă și folosul pe care-l trag din utilizarea materialelor programate. Cercetătorii au exprimat în această privință păreri contradictorii. Unii ajung la concluzia că beneficiază mai ales elevii buni [21], pe cîtă vreme alții consideră instrucțiunea programată profitabilă cu precădere pentru elevii slabi [22].

Ni se pare că aceste opinii divergente își au rădăcina în faptul că autorii lor adoptă în mod unilateral drept criteriu de apreciere *sau* volumul cunoștințelor însușite, favorizînd mai mult elevii slabi și mediocri, *sau* timpul de studiu, caz în care ar ieși avantajați mai mult elevii cu înțelegere rapidă.

Adoptînd însă criteriul conjugat al cunoștințelor asimilate *și* al timpului cheltuit pentru învățarea lor, instrucțiunea programată se dovedește utilă pentru aproape toți subiecții (în experimentul nostru în proporție de 85%, scăzîndu-se elevii care și-au înrăutățit situația la învățătură). Utilitatea nu este însă egală pentru toți, nu apare pentru toți deodată, și nu se exprimă pentru fiecare în același plan. Unii sînt în stare să acumuleze un volum de cunoștințe mai bogat și mai precis, alții să și-l însușească mai repede decît prin metodele obișnuite. O creștere potențată a rezultatelor pare realizabilă prin sporirea motivației. În această privință mai sînt însă necesare cercetări suplimentare.

Predat la : 23.11.1964

---

[21] Cf. I. Quackenbusch, citat în А. И. Шестаков, *Опыт применения „обучающих машин" в США*, în „Советская Педагогика" 1962, nr. 2, p. 69—71.

[22] Loche Van Atta, *The Analysis of Behavior. A Program for Self-Instruction*, în „Contemporary Psychology", 1961, nr. 10, p. 380, M. Lawrence Stolurow, *L'enseignement par machine*, Réunion d'experts sur les nouvelles méthodes et techniques d'éducation, Bull. UNESCO, 2 martie 1962.

PRIVIRE CRITICĂ ASUPRA STUDIULUI PERFORMANȚEI LA DIFERIȚI STIMULI VERBALI ȘI NEVERBALI, ÎN PSIHOLOGIA EXPERIMENTALĂ CONTEMPORANĂ A PERCEPȚIEI

DE

T. SLAMA-CAZACU și M. VOICU

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

Examinarea critică și confruntarea datelor obținute de diverși cercetători în domeniul percepției în ultimii 15 ani arată că se poate vorbi despre o nouă perioadă în studiul acestui proces. Pe de o parte au fost descoperiți ori s-a pus accentul în mod deosebit pe anumiți factori ai percepției; pe de altă parte, se constată însă rezultate contradictorii și de aici foarte multe controverse, care denotă că procesul percepției nu e suficient de bine cunoscut. În concluzie, se subliniază necesitatea de a se stabili limitele de aplicabilitate ale concluziilor fiecăreia dintre cercetările particulare și în genere de a se acorda o atenție deosebită problemei factorilor de variabilitate a percepției.

1. Efectuînd un studiu asupra semnalizării verbale în tehnica automatizată (T. Slama-Cazacu 1963)[1], s-a ridicat următoarea întrebare — de importanță practică la început : care modalitate de semnalizare (prin semnale verbale sau prin semnale neverbale, „directe"?) trebuie să fie preferată — ca fiind mai eficientă — pentru pupitrele și tablourile în fața cărora lucrează operatorul uman?

[1] Indicațiile privitoare la fiecare autor, după al cărui nume urmează anul publicării rezultatelor, vor fi completate prin bibliografia de la sfîrșit. La unii autori, ale căror lucrări au apărut în diverse ediții (tratate clasice etc.), în locul anului se indică numărul corespunzător din bibliografie. Nu a fost în intenția noastră să dăm o bibliografie monografică exhaustivă (care de altfel este enormă); lucrările menționate sînt semnificative pentru liniile generale de orientare în problema discutată.

Rev. psihol., t. 11, nr. 2, p. 247—271, București, 1965

Încercarea de a aborda această problemă — în lipsa unor studii speciale efectuate de alţi cercetători — direct prin experimente ni s-a părut prematură, dată fiind extrema ei complexitate. Într-adevăr, o b s e r v a ţ i i l e pe care se bazează articolul menţionat mai sus au arătat că pot interveni diferiţi şi multipli factori, care să modifice în sens pozitiv ori negativ eficienţa unui anumit mod de semnalizare. Am presupus deci că eficienţa acestor semnale este foarte variabilă, în funcţie de foarte mulţi factori, şi tocmai de aceea abordarea experimentală a problemei nu se putea face printr-o simplificare — chiar metodologică —, fără a se ţine seama de ansamblul complex care poate modifica rezultatele.

Am încercat mai întîi să verificăm ipoteza printr-o metodă despre care nu se discută aproape de loc în metodologia psihologiei actuale (obişnuită însă în tratate sau, de pildă, în paginile unei reviste ca „L'Année psychologique") : prin e x a m i n a r e a c r i t i c ă şi prin c o n f r u n t a r e a d a t e l o r obţinute de diverşi cercetători în problema generală a percepţiei.

Acest examen critic ne-a dus însă la o constatare surprinzătoare : cercetătorului care urmăreşte astăzi problema percepţiei dintr-o pespectivă care să îmbrăţişeze bibliografia ultimilor cincisprezece ani, îi apare o imagine neaşteptată : procesul perceptiv — fie că ne referim la senzaţiile simple, fie că e vorba despre percepţiile complexe —, deşi a fost unul dintre primele studiate în psihologia experimentală, nu este încă bine cunoscut.

2. Un aspect fundamental în cercetările asupra fenomenelor perceptive — a cărui importanţă a fost considerată multă vreme în absolut — îl constituie s t i m u l i i : aceştia pot fi, în experimentele respective, însuşi obiectul de studiu sau pot servi numai ca instrumente de lucru, prin care se provoacă procesul perceptiv.

2.1. Din acest punct de vedere, trebuie să remarcăm mai întîi că dacă disociem studiul propriu-zis al percepţiei — şi mai ales al percepţiei în legătură cu performanţa — de acela al atenţiei şi al memoriei (învăţare şi condiţionare în genere)[2], se constată în bibliografie o inegalitate în ceea ce priveşte atenţia acordată de cercetători *stimulilor verbali* (SV), comparativ cu aceea acordată *stimulilor neverbali* (SN). Pentru stimulii neverbali (denumiţi şi „direcţi"), cercetările au o veche tradiţie, iar bibliografia este mult mai bogată, pe cînd preocuparea pentru studiul perceperii semnalelor verbale este mai recentă, studiile experimentale devenind mai frecvente îndeosebi în ultimii ani[3] (relativ la studiul comparativ al semnalelor verbale cu cele neverbale sînt extrem de puţine

[2] Însă desigur că sînt implicaţii perceptive şi în aceste procese, motiv pentru care vom face uneori referiri şi la cercetări privitoare la ele.

[3] În 1951, R. Solomon-D. Howes (1951 p. 267) notau că : investigarea pragului duratei pentru cuvinte abia a început.

cercetări)[4]. Tocmai folosirea mai frecventă a stimulilor verbali a provocat însă introducerea unor aspecte noi și descoperirea unor fenomene necunoscute, în ansamblul problematicii discutate.

2.2. Pe de altă parte, se remarcă faptul că în genere în psihologia experimentală actuală sînt greu de disociat procesele senzoriale „pure", de percepție : cu excepția, poate, a unor cercetări de „psihofizică", psihologia ca atare studiază nu atît senzația propriu-zisă, simplă și desprinsă de manifestările motorii voluntare sau de cele verbale (cel puțin sub formă de limbaj interior), și chiar de gîndire[5]. Se studiază de fapt percepția, iar aceasta este văzută astăzi ca un fenomen destul de complex[6]. Modificările în metodologie provin din această atitudine, dar pe de altă parte o și determină (însăși „senzorimetria" ca atare își schimbă conținutul și apartenența — vezi nota 9). Aceasta se observă și în modul de a se pune problema „stimulilor".

2.3. *Stimulii* utilizați sînt, pe de o parte, în special lumini, imagini (mai ales forme geometrice) sau tonuri ; iar pe de altă parte, semnale verbale cu sau fără sens, existente într-o limbă sau create (litere, foneme sau abrevieri ; cifre ; cuvinte ori fraze cu context sau fără context).

Acești stimuli sînt prezentați de obicei cu ajutorul unor tehnici care realizează o *stimulare variabilă* (în timp, spațiu, calitativ etc.) : tonuri de intensități variabile, lumini proiectate în timp controlabil, stimuli grafici prezentați tahistoscopic, stimuli auditivi (în special cei verbali) introduși în situație de interferență (prin zgomot de fond, mascant etc.). Procedurile cele mai curente în psihologia actuală sînt fie ca subiectul să recunoască sau să identifice stimulul prin denumirea lui orală sau scrisă — în momentul expunerii sau după aceea — sau să arate că l-a identificat (și în ce fel) prin simplul răspuns „da", „nu", „slab" etc., fie să aibă o reacție motorie oarecare (de multe ori „de alegere") la apariția unor stimuli (la acestea se adaugă diverse variante procedurale, ca numărarea stimulilor expuși într-o unitate de timp, completarea unor blancuri privitoare numai la anumiți stimuli — în liste de alegeri posibile —, pronunțarea anumitor cuvinte cînd apar anumiți stimuli — accentul punîndu-se aici nu pe condiționare ca atare, ci pe percepție — etc.)[7]. În funcție de scopul experimentului, sti-

---

[4] În special P. Fraisse și colaboratorii săi s-au ocupat de compararea experimentală a perceperii celor două categorii de stimuli, însă în centrul atenției stînd fie o altă problemă (aceea a relației dintre „pragul de recunoaștere" și „timpul de denumire" — P. Fraisse 1963, 1964), fie compararea complexă a unor diverse modalități de stimuli, între care intra și modalitatea de stimuli verbali (P. Fraisse-McMurray 1960). Celelalte cercetări sînt fie încă nepublicate sau sînt expuse sub forma unor simple referiri, fie se ocupă tangențial de această problemă sau nu urmăresc de fapt compararea celor două categorii, ci cercetează reacțiile condiționate etc. (de exemplu, D. Oșanin 1959 p. 71, E. Neumann 1960, R. Brainard et al. 1962 etc.).

[5] Cercetările specifice școlii lui J. Piaget subliniază de pildă relațiile „dintre percepție și inteligență" (J. Piaget 1961 p. 1), legăturile ei cu logica (vezi *20*), „preinferențele perceptive" (J. Piaget-A. Morf, în *20* p. 117 urm. etc.).

[6] Chiar H. Piéron — specialist al psihofizicii — era împotriva simplificării (criticînd poziția lui S. Stevens în această privință) și discuta despre structurile complexe care intră ca obiect al acestei ramuri (vezi, de pildă, în *48* vol. II, p. 51).

[7] Un procedeu mult utilizat în special după psihofizica lui S. Stevens este ca subiectul să „evalueze" stimulii în raport cu alții sau cu un „standard" etc. (vezi de exemplu S. Stevens, în *159* p. 32 urm., W. Howell-C. Kraft 1961, R. D. Luce-E. Galanter 1963 ; și critica făcută de H. Piéron, în *48* vol. II, p. 40 urm.).

mulii sînt dați fie singuri, fie perechi, cu intervale variate de timp între ei, sau sînt precedați de un stimul pregătitor; sînt cuplați în cadrul aceleiași categorii sau țin de categorii diferite (stimul auditiv cu vizual etc.), sînt expuși întotdeauna în același loc (de pildă în centrul ecranului tahistoscopului) sau în locuri diferite (la dreapta sus, stînga jos etc.); sînt folosiți în cadrul unei singure alternative (numerele 2 și 4) sau al mai multora (toate numerele de la 1 la 8) etc.

Dar obiectivul majorității cercetărilor moderne de psihologie experimentală nu mai este de a se stabili în primul rînd raportul dintre caracteristicile fizice ale acestor stimuli și modalitatea percepției : pe primul plan al atenției nu mai sînt stimulii ca atare, ci diverșii factori modificatori. De altfel, stimulii folosiți în experiment devin în mare măsură un mijloc pentru *cunoașterea mecanismului percepției* și în special pentru stabilirea legilor generale ale percepției în funcție de diferite condiții (de pildă în funcție de fondul perturbator, de cantitatea de informație transmisă, de familiaritatea stimulilor pentru subiect etc.). Poziția care pare cea mai adecvată — și pe care o adoptă foarte multe cercetări — este deocamdată aceea a unor cercetări fundamentale, care tind să surprindă o lege generală, iar nu să se raporteze direct la o situație particulară, în care să dea o soluție practică socotită satisfăcătoare. Cauza, după cum subliniam la început, stă în faptul că procesul perceptiv nu este încă bine cunoscut. De aceea, în momentul cînd se încearcă a se da răspuns într-o problemă particulară ridicată de o situație practică, se observă că, în fond, datele nu sînt bine stabilite nici în planul psihologiei generale, al legilor percepției (mai ales cînd este vorba despre percepții mai complexe). Iar acest impas se pare că a început să apară în mare măsură datorită cercetărilor în domeniul percepției stimulilor verbali — care au pus în lumină complexitatea și labilitatea procesului perceptiv în general (adică și pentru stimulii neverbali) —, și — fenomen semnificativ — în același timp cu apariția și dezvoltarea teoriei comunicării și a informației.

2.4. Probabil tocmai din cauza lipsei unor generalizări valabile — care sînt resimțite totuși ca necesare — *domeniul* psihologiei experimentale în genere (înțelegîndu-se prin aceasta studierea prin experiment de laborator a problematicii percepției în psihologia generală și cu o metodologie specifică acesteia) continuă să fie acela care predomină în bibliografia problemei percepției și în care se transpun în cele din urmă — poate involuntar adesea — multe cercetări începute pe planul unei ramuri speciale. Există astfel relativ destul de puține — față de amploarea literaturii de specialitate în problema discutată — studii de psihologie comparată (psihopatologie, psihologie genetică) și de psihologie a muncii — cercetările în acest ultim domeniu devenind mai frecvente îndeosebi în ultimii ani, prin dezvoltarea psihologiei inginerești și în genere a psihologiei industriale [8].

[8] În acest domeniu, cercetările sînt totuși destul de puține, unilaterale, multe nepublicate; îndeosebi semnalele verbale au fost mult mai rar folosite — cercetările referindu-se în special la perceperea auditivă a limbajului în condiții de perturbări pe canalul de transmisie sau la prezentarea propriu-zis grafică a literelor, cifrelor etc.; studiul experimental

3. Procesul perceptiv, sub aspectul său experimental, are cîteva componente fundamentale : *stimulii* activi (în condițiile experimentale de laborator ei devin „semnale", prin situația creată relativ artificial și controlată), *condițiile* externe și interne în care acționează stimulii (care pot deveni „factori", condiții modificatoare ale percepției), *percepția* ca atare și *reacțiile* cărora stimulii le dau naștere în momentul constituirii percepției. În psihologia experimentală contemporană a percepției se poate observa pe de o parte că se pun foarte acut probleme de ordin metodologic, ale studierii ei experimentale (care aproape coincid adesea cu scopul însuși al cercetării legilor percepției) ; iar pe de altă parte, dar în legătură cu aceasta, că dintre cele patru componente amintite, preocupările nu mai țintesc stimulii, ci converg către cele trei din urmă.

Între aceste componente există o strînsă legătură, care se observă mai bine atunci cînd problema percepției este pusă în termenii percepției optimale și a reacției optime pe care ea o declanșează și prin care, de fapt, se exprimă. Studiul percepției necesită folosirea unor *indicatori* ai ei care să o exprime și care să arate totodată acțiunea (și valoarea — de aici problema eficienței percepției) diferiților *stimuli*, precum și *condițiile* în care stimulii devin eficienți.

Un prim aspect metodologic, extrem de important, este deci acela al găsirii unor *indicatori obiectivi*, care să arate momentul percepției, conținutul, calitatea ei etc. Psihologia experimentală contemporană a percepției nu mai utilizează ca instrument fundamental datele introspective — simplele relatări ale subiectului despre percepția sa. Așa-numita „senzorimetrie" [9] — cu care a început psihologia experimentală, dar care multă vreme nu a fost singura metodă pentru studiul percepției — este considerată de fapt astăzi (în genere nu explicit ci tacit) ca modalitatea științifică pentru cunoașterea percepției subiectului. Studiul percepției este mijlocit, de fapt, de studiul „performanțelor" în sens larg — motorii sau verbale —, măsurîndu-se eficiența [10] unor stimuli prin anumiți *indicatori* cantificabili.

3.1. Principalii indicatori ai percepției folosiți astăzi în psihologia experimentală constau din anumiți parametri ai reacției motorii sau verbale [11] a subiectului la un stimul : *timp*, *cantitate*, *calitate* — ale răspunsului.

---

comparativ al stimulilor verbali cu cei neverbali aproape lipsește (în această problemă, a SV, a se vedea referirile bibliografice din : T. Slama-Cazacu 1963, și *Comunicarea în procesul muncii*, București, Edit. științifică, 1964, și *supra*, nota 4). Pentru unele date comparative, se poate vedea și bibliografia din : C. David-C. Enăchescu (*26*).

[9] Definiția dată de către G. Durup *senzorimetriei* (în *114*, p. 326) nu mai este complet adecvată pentru stadiul actual, în care variabilele senzației nu mai sînt studiate numai de „psihofiziologie", nu mai sînt legate doar de „variabilele stimulului" (ci și de condiții) și nu mai cuprind în special măsurarea „pragurilor".

[10] Care, parafrazînd definiția din *Vocabularul H. Piéron* (*115*, p. 116), este un randament, un efect util, măsurabil cît mai precis, în raport cu anumite criterii (timp, număr al rezultatelor corecte etc.).

[11] Cu diverse variante, simple sau mai complexe : reacții de alegere, de „citire", de clasare, de învățare, de scris (uneori prin completarea unui blanc) etc.

3.1.1. *Timpul* se referă fie la *timpul de reacţie* (TR), fie la *prag* sau *durata de expunere a stimulului* (DE), fie la *viteza propriu-zisă (de execuţie) a mişcării* (V).

a) Trebuie să precizăm că TR nu se confundă cu „perioada de latenţă" — deşi unii autori par să utilizeze aceşti termeni ca sinonime[12]. TR se referă la reacţie — şi anume la reacţiile voluntare[13] — şi este un termen folosit mai ales în psihologie; „perioada de latenţă" implică o interpretare de natură fiziologică —, se referă la intervalul care precedă reacţia propriu-zisă şi este un termen utilizat mai ales în studiul reacţiilor vegetative şi electroencefalografice (de exemplu E. Sokolov — M. Mihalevskaia 1959, 1962), preluat în special din fiziologie.

Timpul de reacţie — intervalul care trece de la declanşarea stimulului pînă la începerea unei reacţii (voluntare) — se poate referi fie la *reacţia motorie* propriu-zisă, ca mişcare a mîinii sau a picioarelor (TRM — folosit de pildă, pentru SV de : J. Brebner-—I. Gordon 1962, 1964, sau pentru SN de : R. Borger 1963, J. Botwinick-J. Brinley 1962, A. Castaneda-L. Worell 1961, M. Geblewiczowa 1961, L. Karlin 1959, M. Kerr 1964, O. Konopkin 1958, 1964, R. Seibel 1963, S. Sutton et al. 1961, T. Uşakova 1963, A. Vasiliev 1960) ori, mai rar, a mişcării voluntare a ochiului (V. Gaberseck 1963) etc. Fie se poate referi la *reacţia verbală* (TRV — folosit pentru SV de pildă, de : P. Fitts-G. Switzer 1962, P. Fraisse 1963, R. Morin-B. Forrin 1962, B. Musgrave 1962, — G. Stone-E. Callaway 1964, G. Grosser-W. Laczek 1963 — denumit de ei „latenţa exprimării, sau pentru SN de R. Morin-B. Forrin 1963). Uneori — mai rar —, s-au măsurat în acelaşi experiment — concomitent sau succesiv — atît, TRM cît şi TRV (de pildă pentru SV de : F. Alluisi-H. Martin 1958, pentru SN de : D. Rosenthal et al. 1963, sau pentru SV şi SN combinate, de : R. Brainard et al. 1962).

În genere, se deosebeşte *TR simplă* de *TR de alegere* (engl. *choice*) sau *TR selectiv* ori *disjunctiv* (sau *temporal selection*: L. Postman et al. 1948 p. 143 etc.), care a fost folosit mai recent de pildă de R. Brainard et al. 1962, J. Brebner-I. Gordon 1962, 1964, R. Davis 1962, P. Fitts-G. Switzer 1962, R. Morin-B. Forrin 1962, 1963 şi care e de obicei mai mare decît primul.

---

[12] De pildă, în *Indicele* Tratatului S. Koch (*78* vol. 4 p. 722, 727, şi vol. 5 p. 959, 963) *latency* şi *reaction time* sînt utilizate ca sinonime (deşi în unele dintre textele respective — de exemplu W. Rosenblith, E. Vidale 1962, p. 335 — sînt corect deosebite: „latent periods *and* [subl. ns.] reaction times". De asemenea, O. Konopkin în 1958 (p. 8) foloseşte termenul „perioadă de latenţă" (pentru ceea ce am denumi TR), iar în 1964 (p. 46 urm.) vorbeşte despre „timp de reacţie"; A. Vasiliev (1960 p. 113) foloseşte alternativ cei doi termeni pentru acelaşi fenomen; A. Solarz (1960), referindu-se la apăsarea pe o cheie, utilizează expresia „latency", iar V. Karpov 1964 p. 106. expresia „Латентное время" („timp de latenţă"): alţi autori vorbesc despre „latenţa timpului de reacţie" (H. King 1962, p. 299 urm.) etc. Şi R. Chochalle (*18* vol. II, p. 65) menţionează termenul *latenţă* (pentru TR), fără a-l folosi totuşi el însuşi.

[13] Cf. : *timp de reacţie* „intervalul de timp care separă o stimulare de o *reacţie voluntară*" (H. Piéron, în 115 p. 360 — subl. ns.; *perioada de latenţă*: „timpul care se scurge între momentul cînd începe să se aplice un stimul şi momentul cînd apare răspunsul" (A. Fessard, în *115*, p. 198). (Timpul de reacţie este legat de „mişcarea voluntară" încă de la originile psihologiei experimentale — vezi, de pildă la W. Wundt *175*, p. 251, la Dr. Toulouse — N. Vaschide, H. Piéron 1904, p. 196 etc.). De asemenea, W. Rosenblith şi E. Vidale 1962, fără a defini termenii, discută despre „timpurile de răspuns", deosebind pe grafice TR — ca răspuns la anumite sunete — de „latenţa răspunsurilor corticale evocate" (p. 369) şi specificînd că TR caracterizează „conduita motorie a organismului uman bine instructat" (p. 372; vezi o precizare şi la V. Gaberseck 1963, p. 262).

b) Unii autori disting, ca varietăți de TR — mai ales în experimente de condiționare[14] —, timpul necesar pentru a *începe* o mișcare, *viteza răspunsului*[15] de viteza propriu-zisă, de timpul necesar pentru a *executa* o mișcare (A. Solarz 1960, p. 240), pe care noi îl clasăm ca (V), indicator separat de TR și care de altfel este un indicator mult mai puțin folosit în psihologia experimentală a percepției.

c) *Durata de expunere* este timpul necesar de acțiune a unui stimul pentru a produce percepția respectivă (pentru stimulii vizuali se realizează fie prin deschiderea fantei tahistoscopului un anumit interval de timp, fie prin varierea duratei sau intensității iluminării stimulului procedeu menționat de pildă de R. Solomon-L. Postman 1952 p. 195).

Denumirea acestui indicator diferă după autori: *prag* (engl. *threshold*), *pragul duratei* (engl. *duration threshold*, D. Howes-R. Solomon 1951) sau *pragul duratei excitației* (P. Fraisse-G. McMurray 1960 p. 1), *durata expunerii* (D. Howes-R. Solomon 1951 p. 403) sau *durata de identificare* sau *prag de recunoaștere* (P. Fraisse 1963 p. 169, și P. Fraisse-M. Blancheteau 1962), *viteza percepției* (P. Fraisse-G. McMurray 1960 p. 1).

3.1.2. *Cantitatea răspunsurilor* (indicator denumit în engl., adesea, *score*) este un indicator care se referă fie la numărul de răspunsuri ca atare (de pildă numărul de litere numite sau numărate: cf. W. Teichner-E. Sadler 1962 p. 376), fie mai ales la numărul de reacții *corecte* ori la numărul *de erori*. Cu alte cuvinte, este un raport între cantitate și calitate din punctul de vedere al frecvenței în unitatea de timp și în acord cu instrucțiunea dată sau cu diversele condiții (de reacție discriminativă, de incertitudine a apariției stimulilor etc.).

De pildă, pentru SV se înregistrează „scorul lecturii" — numărul de litere citite corect (cf. J. Beuchet 1964 p. 128, W. Heron 1957 p. 41, G. Miller et al. 1954 p. 134 — care vorbesc despre „scorul literelor") sau numărul de litere scrise în timpul de prezentare ori introduse în anumite blancuri (*placement score* la G. Miller et al. 1954 p. 134), procentajul de cuvinte recunoscute sau identificate corect (I. Pollack-H. Rubenstein 1963 p. 57) etc.

3.1.3. Indicatorul *calitativ* propriu-zis al *modalității* reacției se referă la particularități ale reacției (care pot implica, desigur, și manifestări cantificabile), ca: *amploarea* sau *amplitudinea* ori *intensitatea* reacției (forța apăsării de pildă: A. Castaneda-L. Worell 1961 p. 313) sau calitatea *discriminării* — în cazul unor diferențieri acustice sau vizuale (A. Liberman et al. 1961, J. Kinney 1961); ori *corectitudinea relatării* (cf. J. Brown 1960, p. 180); sau alte particularități (ca de pildă locul deplasării privirii în timpul expunerii — M. Mishkin — D. Forgays 1952, W. Heron 1957 etc.).

---

[14] Cf. F. Logan 1959, p. 326.

[15] Engl. *response speed*, cf. R. Weiss 1961, p. 245: momentul începerii mișcării, al pornirii, al apăsării pe o cheie etc.

Există şi unii indicatori globali, care reunesc TR, pragul, cantitatea şi calitatea răspunsurilor, şi care par să caracterizeze, de fapt, însuşiri ale stimulilor (astfel sînt, de pildă, pentru stimulii verbali vizuali *lizibilitatea*, iar pentru cei auditivi *inteligibilitatea* — termen folosit uneori pentru indicatorul „proporţia de cuvinte corect identificate" — I. Pollack-H. Rubenstein 1963 p. 58). În sfîrşit, la aceşti indicatori mai larg utilizaţi se adaugă şi alţii, care combină în studiul percepţiei *învăţarea* propriu-zisă a răspunsurilor, *condiţionarea*, *memorarea*, calitatea *atenţiei* etc.

3.2. Dintre aceşti indicatori, TR şi DE sînt consideraţi ca mai importanţi ori sînt mai mult utilizaţi. Indicatorul „corectitudine a răspunsurilor" cade în desuetudine, devine un simplu corolar al vitezei reacţiei [16].

În ceea ce priveşte raportul dintre TR şi durata expunerii — deşi aceasta din urmă este un indicator foarte larg folosit, iar autorii continuă să denumească TR şi DE ca indicatori separaţi —, noi considerăm că datele actuale impun să se considere că indicatorul principal este TR sau în orice caz este un indicator care se referă nu la o calitate a stimulului, ci la o viteză raportată la subiect („pragul" fiind de fapt un nume care desemnează tot un timp de reacţie — poate, în acest caz este mai corect spus „un timp de latenţă" —, şi anume al reacţiei ca percepţie : timpul în care a apărut percepţia, timpul în care se identifică stimulul); TR propriu-zis, în sensul utilizat în mod curent, fiind timpul în care se realizează reacţia — motorie sau verbală — după „identificarea stimulului" [17]. „Timpul de identificare" sau „de recunoaştere" s-ar raporta deci la reacţia-percepţie, iar timpul de reacţie propriu-zis s-ar raporta la reacţia consecutivă percepţiei. Dacă din punct de vedere tehnic prima viteză se măsoară prin conectarea cronoscopului cu aparatul de expunere a stimulului iar cealaltă prin conectarea lui cu un aparat de înregistrare a reacţiei, din punct de vedere psihologic ambele constituie, de fapt, un indicator referitor la subiect, şi anume la timpul în care se petrece un anumit proces (percepţia propriu-zisă sau răspunsul perceptiv).

În orice caz, sînt autori care subliniază clar că „astăzi datele timpului de reacţie sînt printre cei mai sensibili indicatori ai proceselor de

[16] Corectitudinea reacţiei independent de TR nu este un indicator semnificativ (un răspuns corect într-un timp lent nu poate caracteriza o performanţă bună), iar pe de altă parte anumite constrîngeri experimentale pot obliga subiectul la un răspuns de tipul „tot sau nimic" (fie o reacţie rapidă şi corectă, fie nici o reacţie sau o reacţie greşită). De altfel, unii autori consideră că numărul erorilor scăzînd în cazul unei bune instrucţiuni sau al unei motivaţii — care poate fi creată chiar în condiţii de laborator —, acest indicator (în care nu mai apar nuanţe cantitative) devine ca atare neglijabil (vezi G. Stone-E. Callaway 1964 p. 49, J. Brebner-I. Gordon 1964 p. 57). Aceeaşi este şi situaţia pentru raportul dintre „prag" şi „corectitudinea răspunsurilor", deoarece indicatorul e de fapt prima reacţie corectă la cea mai mică durată de expunere (ca atare, reacţia „incorectă" nu e luată în considerare). Pe de altă parte, TR în orice caz nu e luat în considerare decît pentru reacţiile corecte şi ca atare performanţa e indicată de fapt prin viteza reacţiei.

[17] O distincţie cunoscută mai de mult în psihologie (McK. Cattell, cf. G. Miller et al. 1954 p. 129), dar făcută recent mai clară cu subtilitate de către P. Fraisse (1963, 1964), contribuie la argumentarea opiniei noastre. Într-adevăr, P. Fraisse deosebeşte între durata necesară a stimulului, pentru ca el să fie identificat („pragul de recunoaştere"), şi durata necesară „răspunsului perceptiv" (TR). Dar în definitiv, schimbînd optica, durata expunerii este de fapt timpul necesar subiectului pentru identificare, este un „timp de identificare" sau „de recunoaştere". De altfel, deşi se vorbeşte despre un moment de „simplă identificare" (în care deci nu ar avea loc o reacţie propriu-zisă), trebuie să observăm că are loc totuşi o reacţie de denumire, certă în momentul ulterior — cînd e cerută prin instrucţiune — şi posibilă în timpul identificării (în limbaj interior).

informare (*information handling*) senzorială (W. Rosenblith-E. Vidale 1962 p. 368).

O altă particularitate a cercetărilor moderne de psihologie experimentală o constituie faptul că TR (sau DE) constituie într-o mică măsură obiective în sine[18], ele fiind folosite ca indicatoare în studiul percepției, ele devenind elemente de procedură metodologică pentru depistarea unor alți parametri.

Chiar dacă sînt autori la care nu apare explicit exprimată această idee, sau care par să pună pe primul plan studiul în sine al TR ori al pragului, orientarea generală înclină însă mai degrabă către cealaltă atitudine, de a le folosi ca instrumente metodologice și de a le urmări chiar variațiile cu scopul precizării valabilității lor ca parametri, ca unelte *în slujba* cunoașterii altor variabile.

4. Paralel cu această orientare, se observă o atitudine și mai interesantă, care provine dintr-o aprofundare a esenței procesului percepției și dintr-o încercare de a se corecta metodologia studiului acesteia.

4.1. Atitudinea față de TR este semnificativă pentru studiul percepției în genere și de aceea îl vom utiliza ca exemplificare în discuție. Vechile studii privitoare la TR (și la prag de altfel) operau anumite distincții : între timpul de reacție simplu și timpul de reacție complex sau selectiv la o serie de stimuli etc., dînd cifre absolute[19], a căror variație după moment sau de la un autor la altul nu era prea mult comentată sau era destul de sumar explicată (prin variațiile individuale, prin complexitatea sarcinii etc.)[20].

De asemenea, se cunoșteau și erau metodic enumerați anumiți factori care se constatase că influențează TR (cînd acesta era obiectul studiului)[21] sau percepția în general : exercițiul, factori organici (temperatura corpului, viteza pulsului), efectul „drogurilor", vîrsta etc., constatîndu-se chiar că „rapiditatea acțiunii nu depinde de un factor unic, ci de diverși"[22]. Totuși, în practică TR era luat în considerație „în absolut", se prezentau date cantitative independent de condițiile în care se stabilise TR.

---

[18] În tratate clasice mai vechi de psihologie experimentală, TR forma obiectul unui capitol special (de exemplu, în R. Woodworth *174*, p. 407–464 etc.), pe cînd în alte tratate, mai noi, deși este discutat, nu mai constituie un obiectiv *aparte* (în tratatul S. S. Stevens de exemplu — *159* —, TR apare foarte puțin chiar în *Indice* și este discutat în cadrul psihologiei inginerești, referitor la sarcini perceptiv-motorii ; vezi P. Fitts 1951 p. 1 322). Destul de puțin se studiază astăzi și reactivitatea verbală ca obiectiv în sine, fără legătură cu percepția, cu natura stimulilor (verbală sau neverbală) la care se dă un răspuns verbal etc. O excepție — dar și aceea semnificativă — o constituie *Tratatul de psihologie experimentală* de sub redacția J. Piaget-P. Fraisse (*48* vol. II), în care TR este discutat — de R. Chocholle — într-un capitol întreg, însă ca un instrument metodologic și pe baza unei concepții noi (care acordă mare importanță variabilității).

[19] Manualul R. S. Woodworth *174* este tipic din acest punct de vedere. De asemenea, vezi A. Bills *5* p. 570 (și la W. Wundt *175* p. 251 urm.).

[20] Vezi de pildă W. Wundt *175* p. 258, sau S. De Sanctis 1929 p. 299–301.

[21] Cf. R. S. Woodworth *174* p. 457 urm.

[22] *Ibid.*, p. 461. Chiar în literatura veche de specialitate se observaseră de altfel date contradictorii : de pildă, experimentele lui Cattell au infirmat o teorie a lui L. Lange, el obținînd un TR scurt la atenția slabă (cf. E. Boiko 1964 p. 143).

R. S. Woodworth, de pildă, care menţiona variaţia lui în funcţie de diverşi factori, nu considera totodată necesar să indice, atunci cînd comunica date cantitative privitoare la TR (la lumini, litere etc.), *în ce condiţii* fuseseră stabilite aceste cantităţi, ci le oferea ca pe nişte cifre absolute. Chiar cercetările speciale, care stabileau variaţia în funcţie de un anumit factor, de obicei generalizau rezultatele şi, în orice caz, nu se preocupau decît de factorul respectiv (situaţie care, după cum vom vedea, există uneori şi astăzi).

În ultimii 15 ani mai ales a început să se observe însă că există şi nenumăraţi alţi factori care modifică indicatorii perceptivi, iar datele considerate certe nu au mai părut să aibă aceeaşi valoare [23]. Probabil datorită, între altele, aparaturii mai precise şi permiţînd o investigare complexă şi nuanţată, precum şi noilor orizonturi deschise de teoria informaţiei, dar datorită şi interesului crescînd pentru o categorie de stimuli mai puţin studiată înainte în cadrul percepţiei — stimulii verbali —, au fost depistate şi mai ales luate în considerare condiţii variate. De asemenea, diversele cercetări în domeniul neurofiziologiei — care au arătat rolul factorilor centrali în percepţie, subliniind efectele facilitatoare de origine centrală asupra receptărilor senzoriale — au pus în lumină condiţii noi care influenţează acest proces [24].

Descoperirea sau mai bine zis investigarea mai aprofundată a unor noi condiţii coincide şi cu un interes crescînd pentru studiul acestora, astfel încît majoritatea cercetărilor de după 1950 reflectă preocuparea pentru cîţiva factori pe care îi putem grupa în următoarele categorii (menţionate într-o ordine care e relativ cronologică în privinţa momentului cînd a început să crească numărul cercetărilor relative la factorii respectivi) : *factorii motivaţionali* ; *organizarea semnificativă* (*contextuală*) *a stimulilor* ; *atitudinea* (*de aşteptare*) *a subiectului* — care se leagă, prin noţiunea de *probabilitate a diverselor alternative*, şi de factorul „*certitudine sau incertitudine a stimulilor sau a răspunsurilor*" — ; *compatibilitatea* (dintre stimuli şi reacţie, sau între stimuli etc.).

Timp de cîţiva ani, *factorii motivaţionali* (denumire folosită în special de L. Postman şi colab. *156* p. 200, 121 p. 283, R. Seibel 1963 p. 215 etc.) au fost consideraţi drept una dintre condiţiile cele mai importante — mai ales datorită cercetărilor lui L. Postman şi ale colaboratorilor săi.

Denumirea acestui factor variază fie după conţinut, fie după interpretarea dată de autori sau chiar în funcţie de unele tendinţe „la modă" în psihologie, în fiziologie etc. : „valori personale" (*personal values* — L. Postman şi colaboratorii 1948, 1951), „plăcere" sau „neplăcere", „caracterul afectiv al cuvîntului", „preferinţe individuale", „dezirabilitate" (cf. D. Howes 1952 p. 460, 465), „interese", „nevoi" (L. Postman et al. 1948 p. 143, cf. şi M. Blancheteau-P. Fraisse 1963 p. 283), „apărarea perceptivă" (*perceptual defense* — L. Postman et al. 1948 p. 153, Cowan şi Beier cf. 7 p. 283) în legătură cu aşa-numitele cuvinte tabù etc. În esenţă, s-a stabilit că indicatorii percepţiei se modifică în raport cu aceşti factori în sensul că, de pildă, TR ar scădea (datorită unei „senzitivizări selective" sau „perceptuale", cf. L. Postman

[23] Vezi şi T. Slama-Cazacu, *Cîteva probleme teoretice şi metodologice ale studierii factorilor de variabilitate a percepţiei stimulilor verbali şi neverbali şi a eficienţei lor*, în revistă, *infra*.
[24] Cf. şi F. Bresson, în *20* p. 187 urm., şi în *70*.

et al. 1948 p. 151, 152) la cuvinte cărora subiectul le acordă o valoare importantă, sau că pragul ar crește la stimuli neplăcuți (cuvinte „tabù") etc. (ulterior s-a observat însă că, *în alte condiții*, pragul nu mai crește la cuvintele „tabù" — cf. 7 p. 283) sau că este favorizat de condițiile unei anumite educații (G. Grosser-W. Laczek 1963) etc.

Un articol publicat în 1951 de D. Howes și R. Solomon (1951) a evidențiat un factor care nu fusese luat în considerare și a contribuit la modificarea ulterioară a opticii privitoare la „variabilele personale", astfel încît atenția care se acorda aspectelor afective, motivaționale — care legau percepția mai mult de afectivitate, de caracter etc. — a început să fie înlocuită prin concentrarea asupra valorii deprinderilor și în genere a învățării. În articolul menționat, punînd în discuție factorul „valori personale", autorii au subliniat importanța altui factor în experimentele cu stimuli verbali, și anume aceea a „frecvenței cuvintelor respective în limbă" (ceea ce s-a numit mai tîrziu și „familiaritatea stimulilor" pentru subiect), pragul fiind „funcție lineară a logaritmului frecvenței relative" a cuvîntului.

Este interesant de menționat că în timp ce în 1951 L. Postman și B. Schneider puneau încă accent pe „valorile personale" (1951 p. 283), considerînd că „frecvența cuvintelor nu e singura determinantă a recunoașterii perceptive" și că e „doar un parametru", în 1952 R. Solomon și L. Postman consacră un articol „frecvenței de folosire" a cuvintelor și încearcă o conciliere între cei doi factori, indicînd necesitatea studiului interacțiunii dintre factorii motivaționali — care creează o „sensibilizare perceptivă" — și frecvența folosirii anumitor cuvinte (1952 p. 201; în același sens, vezi și R. Solomon-D. Howes 1951 p. 267—268); pentru ca ulterior L. Postman să se ocupe mai mult de „habitudinile verbale" (*verbal habits* — L. Postman-B. Conger 1954), de „frecvența răspunsurilor" (L. Postman-M. Rosenzweig 1956 p. 209, 225—226).

Dacă primii cercetători au pus problema mai ales în termeni care o limitau la stimulii verbali și în special la cuvinte — deoarece se vorbea despre „frecvența cuvintelor în limbă", și anume în listele de frecvențe stabilite de Thorndike (vezi R. Solomon-D. Howes 1951, și D. Howes-R. Solomon 1951, P. King-Ellison-J. Jenkins 1954, H.Rubenstein et al. 1959, p. 175 etc.), ulterior conceptul a început să se lărgească și să fie adîncit totodată, dar și să se arate rolul unor variabile individuale foarte importante. S-a arătat, pe de o parte, că factorul „frecvență a cuvintelor în limbă" joacă rol, în ceea ce-l privește pe subiect, prin intermediul practicii, al exercițiului (L. Postman-M. Rosenzweig 1956), al habitudinilor verbale (G. Miller 1951 p. 200 urm., L. Postman 1962 și 1963 p. 95), al învățării în general, astfel încît facilitarea percepției e datorează frecvenței situațiilor în care sînt *folosite* cuvintele frecvente din limbă (P. Fraisse-G. Noizet-C. Flament 1963 p. 167). Așadar, frecvența stimulilor nu este un factor care ține de condiții extrinsece subiectului ci se traduce, pe plan psihologic, prin „familiaritatea" stimulului pentru subiect (P. Fraisse 1963 p. 176, G. Noizet-C. Flament 1962), găsindu-se o corelație între frecvența de folosire și familiaritatea cuvîntului (D. Johnson 1956 și mai ales P. Fraisse G. Noizet-C. Flament 1963, p. 164); în alți termeni, care implică o inter-

pretare mai apropiată de teoria informaţiei, s-a vorbit şi despre o aproximare făcută de către subiect asupra structurii statistice a limbii (K. Salzinger et al. 1962).

De asemenea, a început să se sublinieze că este necesar să se facă deosebirea între frecvenţa stimulului şi frecvenţa răspunsurilor (L. Postman-B. Conger 1954, L. Postman-M. Rosenzweig 1956 p. 209, P. Fraisse-A. Kassou-G. Krawsky 1963 p. 1), între frecvenţa orală a cuvintelor şi cea scrisă (R. Sprague 1959) etc. În acelaşi timp, aceste experimente şi concluzii nu au rămas fără influenţă asupra cercetărilor privitoare la perceperea stimulilor neverbali (influenţă care se va observa mai ales în discuţiile privitoare la frecvenţa sau familiaritatea stimulilor şi „probabilitatea" apariţiei lor).

Influenţa contextului, a organizării în ansambluri şi a semnificaţiei acestora asupra perceperii unui stimul a fost sesizată încă din unele experimente mai vechi : chiar McK. Cattell (cf. *94* p. 201) şi apoi alţi cercetători (cf. şi *59* p. 145, *4* p. 128) observaseră că numărul de litere identificate la tahistoscop într-o durată uniformă creşte cu cît literele sînt organizate în ansambluri cu sens. Acest aspect a atras şi în ultimii ani pe cercetători în domeniul psihologiei experimentale a percepţiei (vezi de pildă bibliografie în *138*, *147* notele bibliografice şi Anexele, şi p. 179—180 ; 100).

Fenomen interesant : se observă că acest factor este pus în legătură cu „familiaritatea" stimulilor sau că este interpretat prin prisma acesteia ; de pildă, G. Miller et al. (1954 p. 139) arată că într-un context familiar creşte numărul literelor identificate, iar L. Postman şi B. Conger (1954 p. 672) că grupele familiare de litere, prezentate în secvenţe, sînt recunoscute mai repede decît cele nefamiliare. Sau s-a arătat că relaţiile de sens existente în limbă, între două cuvinte (care sînt deci familiare), facilitează perceperea celui de-al doilea cuvînt (T. Slama-Cazacu 1957 p. 121—122, 1959 p. 179—180).

Problema influenţei contextului a fost pusă şi în legătură cu un factor care a devenit unul dintre obiectele de studiu foarte actuale, şi anume cu problema alternativelor, arătîndu-se relaţia dintre context şi numărul de alternative (în primul rînd, s-a precizat că pe măsură ce creşte contextul, scade numărul de alternative — G. Miller et al. 1954, p. 131, vezi şi E. Tulving-G. Gold 1963, J. Morton 1964 p. 165).

Ca şi în cazul factorului precedent, *atitudinea de pregătire* a persoanei, starea ei de aşteptare a fost relevată şi în cercetările mai vechi (R. Woodworth *174* p.430, A. Bills *5* 574 urm. etc. vorbesc despre *expectancy*, P. Guillaume *59* p. 204 menţiona *l'attention expectante* etc.). Totuşi, cercetarea acestui factor (denumit în engleză şi *set*, *perceptual set*, *preparatory set*, *selective set*, ori *readiness* — S. Ross et al. 1956 p. 82 urm., J. Brown 1960 p. 180, C. Smock-F. Kanfer 1961 p. 158, J. Botwinick-J. Brinley 1962, p. 568, E. Tulving-C. Gold 1963 p. 320—, *mental set* sau *cognitive set*—P. Fitts-G. Switzer 1962, p. 321 urm.—, iar mai recent, în franceză, *attente préperceptive*—R. Francès, în *48* vol. VI p. 206 urm., *attitude préperceptive*-M. Blancheteau-P. Fraisse 1963 p. 282 urm.) a luat

o amploare deosebită mai ales în ultimii ani [25]. Diverși autori arată că atunci cînd subiectul cunoaște succesiunea acțiunii proprii — deci intervalul dintre excitanți, tempoul lor etc. —, percepția și reacția sînt facilitate (J. Brown 1960 p. 180, O. Konopkin 1964 p. 52, 59, V. Karpov 1964 p. 103—110, cf. și D. Elkin 1964 p. 128).

De aici și importanța metodologică a unui „semnal de prevenire," care precedă stimulul propriu-zis la un interval optim și-l anunță de fapt, creînd la subiect o stare de așteptare (importanța anteperioadei — *foreperiod* — e relevată de pildă de L. Karlin 1959, D. Drazin 1961).

Acest factor, care leagă condițiile semnalului de factorii direct dependenți de subiect, a putut fi înțeles mai bine datorită interpretării stării de așteptare a stimulului ca expresie a probabilității acestuia. Dar această interpretare e, de fapt, un corolar al problemei mai vaste privitoare la prezența unor *alternative* în situația perceptivă și la *certitudinea* sau *incertitudinea* stimulilor și a reacțiilor.

R. Woodworth menționa, printre factorii care modifică TR, „numărul de alternative" (*174* p. 454): în cazul cînd subiectului i se prezintă nu un singur stimul, ci mai mulți — el avînd sarcina să selecteze unul —, sau cînd trebuie să aleagă între mai multe reacții posibile, desigur că indicatorii percepției vor varia, datorită situației conflictuale create de apariția unor alternative care pot avea o probabilitate mai mare sau mai mică de apariție, tradusă subiectiv printr-o certitudine variată. Cu cît subiectul este mai prevenit asupra stimulilor care vor apărea, cu cît el posedă informații asupra momentului stimulării, asupra naturii ei, a succesiunii diferiților stimuli (deci știe *care* stimul va urma) etc., cu atît certitudinea va crește, percepția va fi facilitată, indicatorii ei (prag, TR etc.) vor reflecta o performanță mai bună.

Unii autori au pus această problemă din unghiul de vedere al probabilității *semnalului*, care influențează reacția (de exemplu D. Howes 1952, R. Davis 1962, T.Ușakova 1963 p. 189, I. Krîlov-K. Smirnov 1964 p. 142); alții, mai recent, subliniază că un aspect tot atît de important — sau, am zice, un alt unghi de vedere — îl constituie incertitudinea *răspunsului* (D. Johnson 1939—1940, C. Flament 1959, D. Broadbent 1961 cf. *108* p. 402, G. Noizet-C. Flament 1962, W. Rosenblith-B. Vidale 1962 p. 373, P. Fraisse et al. 1963 p. 1, L. Postman 1963 p. 92 urm., R. Morin-B. Forrin 1963).

O analiză mai atentă a aceleiași probleme a făcut să se aprofundeze relația dintre creșterea numărului de stimuli, creșterea numărului de alternative și gradul de nedeterminare a stimulilor sau reacțiilor. Se știa că o dată ce crește numărul de alternative, crește și TR sau pragul (cf. G. Miller 1951 p. 205, vezi și J. Bruner în *20* p. 22), dar prin cercetări mai recente s-a interpretat și s-a investigat mai departe această relație

[25] Unii autori disting chiar un proces complex de „pregătire perceptivă", a cărui analiză (vezi de pildă J. Bruner-F. Bresson-A. Morf 1958) scoate în relief diverse momente, operații etc. (între altele, vezi teoria „diafragmajului" — J. Bruner, în *20* p. 27 urm.).

(L. Filonov 1961 p. 84, J. Brebner-I. Gordon 1962 şi 1964, P. Fraisse-M. Blancheteau 1962, vezi acolo şi bibliografie), arătîndu-se că prin creşterea numărului de alternative se modifică mai multe variabile (creşte numărul de elemente sau de însuşiri semnalizatoare, se modifică proporţia semnalelor, ordinea lor etc. — vezi şi J. Brebner-I. Gordon p. 115—116). În definitiv, însă, subliniază P. Fraisse şi M. Blancheteau (1962 p. 53), încă nu ştim ce legi fac să se modifice pragul, cînd creşte numărul de alternative aşteptate.

Analiza acestui factor a fost mult ajutată datorită apariţiei şi dezvoltării teoriei informaţiei şi, în consecinţă, a introducerii noţiunii de „cantitate de informaţie". G. Miller observa în 1951 (1951 p. 205) că pe măsură ce creşte numărul alternativelor de stimuli, creşte şi cantitatea de informaţie purtată de apariţia unui stimul. Această relaţie a fost subliniată şi de alţi cercetători sau s-a încercat chiar să se calculeze raportul exact.

Calculîndu-se însă raportul dintre TR sau prag şi cantitatea de informaţie, au fost prezentate rezultate contradictorii (de pildă între P. Fitts-G. Switzer 1960 şi R. Seibel 1963, G. Stone-E. Callaway 1964 etc. — vezi şi mai departe, *infra* p. 23), care de fapt contribuie tocmai la aprofundarea implicaţiilor acestui raport şi la precizarea lui în funcţie de diferiţi alţi factori (între care şi caracterul relevant sau irelevant al informaţiei — vezi de ex. D. Lordahl 1961 p. 283 urm.).

Un factor de asemenea întîlnit în bibliografia actuală — dar care nu se bucură de atenţia acordată celorlalţi doi menţionaţi mai sus — este *compatibilitatea* dintre stimuli daţi concomitent sau dintre stimuli şi răspunsuri.

Despre această compatibilitate se discută nu atît sub aspectul „asemănării", cît din punctul de vedere al apartenenţei stimulilor concomitenţi la aceeaşi categorie şi al receptării lor prin acelaşi „canal" senzorial sau prin canale deosebite (D. Broadbent 1952), al momentului — succesiv sau simultan — cînd sînt prezentaţi doi sau mai mulţi stimuli (D. Broadbent idem, A. Treisman 1960, D. Lordahl 1961), al compatibilităţii dintre stimuli şi reacţii sub diverse aspecte (P. Fitts-G. Switzer 1960, A. Solarz 1960, P. Fraisse 1964 p. 84), rezultatele interpretîndu-se prin conceptele de sumare (R. Woodworth *174* p. 438) sau „facilitare intersenzorială" (M. Herschenson 1962 — cf. acolo şi bibliografia), ori prin interferenţă (L. Gilbert 1959) etc. În bibliografia referitoare la studiul acestui factor este însă insuficient tratată experimental tocmai o problemă centrală, şi anume compararea efectului stimulării concomitente prin SV şi SN (dintre puţinele existente, menţionăm cercetările lui P. Shinkman 1961, şi Anderson-Fitts 1958 cf. *ibid.*).

4.2. O dată cu insistarea asupra factorilor menţionaţi, se observă şi apariţia unor frecvente c o n t r o v e r s e, datorate obţinerii unor r e z u l t a t e c o n t r a d i c t o r i i [26]; în relatarea experimentelor se reflectă totodată dificultăţi ridicate de manipularea şi „stăpînirea"

[26] Fenomenul relevat de H. Piéron (în *48* vol. II p. 47) în cadrul criticii adresate lui S. Stevens nu este specific numai acestui aspect al „psihofizicii"; aceeaşi observaţie se poate face şi despre critica privitoare la studiul TR, în cadrul căreia R. Chocholle vorbeşte despre rezultatele „nesigure, discutabile, contradictorii sau eronate" (în *48*, vol. II, p. 64).

așa-ziselor variabile „independente" (care apar — atunci cînd se ia în considerare ansamblul cercetărilor experimentale actuale — mult mai puțin „independente[27], ele „depinzînd", la rîndul lor — chiar în cursul aceluiași experiment —, de alte variabile).

Unul dintre aspectele cele mai interesante ale cercetărilor experimentale mai recente în domeniul de care ne ocupăm (dar probabil nu numai în acesta) este tocmai faptul că diverșii autori relatează că, repetînd experimentele altor cercetători, le-au apărut rezultate exact contrare sau că în cursul aceluiași experiment se obțin uneori alte date —care sînt fie inexplicabile, fie se explică printr-o ușoară variație a factorului ales ca „variabilă independentă".

Se pare că una dintre cauzele acestui fenomen o constituie tocmai încercarea de a aprofunda studiul percepției prin complicarea experimentelor, în care pe de o parte au început să fie mai mult supuși investigației stimuli complecși prin însăși natura lor (cum sînt aceia verbali), iar pe de altă parte s-au încercat variante care presupuneau apariția unor dificultăți mai crescute în selectarea stimulilor, în alegerea reacțiilor adecvate.

R. Davis (1962, p. 157) observă, de pildă, că — spre deosebire de situația în care se utilizează în experimente TR simplu și nu există nici o incertitudine privitoare la stîmuli sau la răspuns — , în cazul cînd se folosește reacția de alegere față de diferiți stimuli, iar subiectul nu știe dinainte care stimul dintre cei doi va urma, apar *„rezultate contradictorii"* [subliniat de noi].

a) Printre c o n t r o v e r s e l e — sau printre rezultatele contradictorii chiar în cadrul aceluiași experiment — cele mai semnificative și mai interesante în special prin amploarea lor sînt cele referitoare la factorii motivaționali, la frecvența cuvintelor în limbă sau la familiaritatea lor pentru subiect, la problema alternativelor, la cantitatea de informație.

Chiar începutul a ceea ce considerăm o nouă perioadă în psihologia experimentală a percepției a fost marcat prin apariția unei controverse, relative, în esență, la motivație și învățare : în jurul anului 1951, L. Postman și colaboratorii susțineau că variabila „valorilor personale" (de fapt *factorii motivaționali*) joacă rol mai important decît frecvența cuvintelor în limbă (vezi de exemplu L. Postman-B. Schneider 1951 p. 283), al cărei rol îl relevaseră D. Howes și R. Solomon (1951). Chiar în experimentele de detaliu apar însă contradicții în cadrul problemei factorilor motivaționali : în timp ce de pildă McGinnies (1950, cf. 155, p. 195), ca și Cowan și Beier (1951, cf. *7* p. 283), găseau un prag mai înalt la cuvinte „tabù", în alte experimente McCleary obținuse un rezultat exact contrar (cf. *155* p. 195). D. Howes și R. Solomon au conchis, pe baza experimentelor referitoare la frecvența cuvintelor, că asemenea cuvinte au prag înalt pentru că nu sînt frecvente în limbă, însă Freeman (1954 — cf. *7* p. 283) a stabilit că, dacă subiectul e prevenit că vor apărea cuvinte grosolane, pragul este la fel ca pentru celelalte cuvinte. Așadar nu mai

[27] Vezi T. Slama-Cazacu, *Cîteva probleme teoretice și metodologice...* (nota 23).

era vorba despre frecvența cuvintelor, ci despre factorul „pregătire" : problema rămînea încă deschisă, după părerea unor autori (R. Solomon-L. Postman 1952 p. 197).

În această controversă, este interesant de observat că în timp ce unii dintre principalii promotori (D. Howes 1952 p. 465) au afirmat net că nu există corelație între „dezirabilitate" (factor motivațional) și familiaritatea cuvintelor, alții (vezi mai ales L. Postman-R. Solomon 1952, p. 200) au încercat chiar atunci și ulterior o conciliere între cei doi factori.

Diversele experimente privitoare la *frecvența sau familiaritatea cuvintelor* au prezentat și ele date contradictorii. În vreme ce unii cercetători demonstrează experimental rolul frecvenței cuvintelor și ajung la generalizări, alții arată, tot prin experimente, că acest factor nu joacă rol, sau mai exact că importanța acestui factor este anulată în unele situații.

P. Fraisse și colaboratorii (*45*) conchid că legea stabilită de D. Howes și R. Solomon în 1951 nu are o valabilitate absolută, efectul frecvenței relative a cuvintelor asupra pragului de recunoaștere dispărînd dacă subiectul cunoaște în egală măsură, datorită condițiilor experimentale, cuvintele utilizate ca stimuli (echiprobabilitatea apariției lor în experiment neutralizează diferențele de folosire din viața curentă — cf. și H. Rubenstein et al. 1959 p. 175, J. Pierce 1963 p. 363 urm.) sau dacă are certitudinea apariției unor anumiți stimuli (G. Noizet-C. Flament 1962). În esență, acești autori subliniază că în identificarea cuvintelor familiaritatea lor intervine numai ca una dintre variabile (P. Fraisse 1963, p. 177).

Cînd se dă însă să se aleagă dintr-o listă de alegeri posibile, se elimină deprinderile lingvistice, dar se introduce *influența numărului de alternative*. Modifică acest fapt rezultatele experimentului ? „Da", afirmă unii cercetători : experimentele lor arată că o dată ce apar alternative sau crește numărul lor prin creșterea proporției de stimuli folosiți în experimente, se mărește și pragul sau TR (J. Brebner-I. Gordon 1962 și 1964, cf. și *43* p. 52)[28]. Dar G. Mowbray (1960, cf. *14*, p. 113) găsește că TR nu crește dacă se mărește numărul de stimuli, iar P. Fitts și G. Switzer (1962 p. 328) precizează că modificările în TR cauzate de modificări ale numărului de alternative apar numai cînd în cadrul sarcinilor cerute este o slabă compatibilitate între stimul și reacție.

Această controversă apare mai netă cînd e pusă în termenii teoriei informației, și anume în legătură cu cantitatea de informație transmisă. Unii cercetători afirmă mai mult sau mai puțin categoric că experimentele lor arată o creștere lineară a TR cu cantitatea de informație sau că în orice caz indicatorii percepției *depind* de cantitatea de informație transmisă (Hick 1952, cf. *13* p. 105, P. Fraisse-M. Blancheteau 1962, G. Stone-E. Callaway 1964 — cu unele corective — etc.). Alții prezintă experimente care denotă că TR nu crește linear cu informația sau în genere că indicatorii percepției sînt *independenți* de cantitatea informației (G. Mowbray-

[28] Și G. Miller 1951 (*94*, p. 206) sublinia că TR e în funcție nu doar de familiaritatea cuvintelor, ci și de numărul alternativelor ; vezi L. Postman 1963 p. 92.

M. Rhoades 1959 cf. *142* p. 215, J. Leonard 1961 cf. *160*, p. 47, R. Morin-B. Forrin 1962 p. 141, R. Seibel 1963, E. Tulving-C. Gold 1963 etc.; cf. și expunerea rezumativă a controversei în *37* p. 321, *142* p. 215, *160* p. 47).

Unii cercetători au încercat să explice rezultatele contradictorii sau „devierile" de la legea stabilită de prima grupă, prin intervenția altor variabile (de exemplu, a unei „probabilități efective" — G. Stone-E. Callaway 1964 p. 47, 54; vezi și R. Brainard et al. 1962).

În afară de aceste controvere de mai mare amploare, există și alte experimente contradictorii : de pildă, acelea privitoare la *locul din cîmpul tahistoscopic* — dreapta sau stînga — unde sînt mai ușor recunoscuți stimulii[29], rolul *anteperioadei* („foreperiod") și la lungimea ei optimală[30], la compararea eficienței unor stimuli vizuali și auditivi[31], la lungimea stimulilor verbali în raport cu *eficiența* percepției[32], la efectul unor substanțe[33] etc.

b) După cum menționam, diverși autori arată ei înșiși că în propriile lor experimente apar rezultate contradictorii, pe care încearcă uneori să le explice, prin apariția unor variabile de care nu se ținuse seama, sau pe care le introduc intenționat etc.

J. Brebner și I. Gordon (1964 p. 56) relatează un experiment al lui G. Mowbray (1960), în care creșterea numărului de stimuli nu provoca o creștere a TR cînd trebuie să se răspundă separat la fiecare stimul, dar TR creștea cînd trebuia să se răspundă selectiv doar la *un singur stimul*. W. Heron (1957 p. 44) relatează că în experimentele sale literele erau recunoscute mai ușor *în dreapta*, atunci cînd ele apăreau fie în dreapta fie în stînga (adică alternativ, de fiecare dată într-un singur cîmp), dar erau mai ușor recunoscute *în stînga* atunci cînd erau expuse simultan în ambele cîmpuri. R. Johnson și R. Zara (1964 p. 236, 238) au găsit că pentru cuvinte cu mare putere asociativă („meaningfulness") pragul este mic (p. 236); dar cînd sînt date cuvinte cu frecvențe mari, pragul mic este pentru cuvintele cu putere asociativă mică, în cazul cînd subiecții sînt bărbați. W. Teichner și E. Sadler (1962 p. 377 urm.) au găsit că identificarea literelor expuse în grup creștea cînd creștea densitatea lor, dar alteori apărea efectul opus (cînd timpul de expunere era mai lung), R. Borger (1963), folosind cuplări

[29] M. Mishkin-D. Forgays (1952), H. Terrace (1959 p. 384) etc. au arătat că, atunci cînd apar în partea dreaptă, cuvintele engleze sînt mai ușor recunoscute, pe cînd J. Orbach (cf. *62* p. 38—39, A. Glanville — K. Dallenbach cf. *ibid.* etc.) obțin rezultate exact contrare pentru cuvinte sau litere engleze (vezi și expunerea contradicțiilor în W. Heron 1957).

[30] Vezi, de exemplu, L. Karlin 1959, D. Drazin 1961, R. Davis 1962.

[31] Nu există multe cercetări, totuși cele existente (de pildă relative la rolul învățării diverșilor stimuli) sînt destul de contradictorii : R. Sprague (1959 p. 230, ca și L. Postman 1953 cf. *ibid.* p. 227) arată de exemplu, că exercițiul vizual — al cuvîntului scris — dă praguri mai joase decît cel oral (rezultat susținut de Lazarus 1954, cf. *ibid.*).

[32] Cuvintele scurte (cu frecvență mare în limbă) dau un prag mai scăzut, arată unii cercetători (de exemplu McGinnies et al. 1952, cf. *41* p. 169), dar în alte experimente se observă că stimuli verbali mai lungi (cuvinte date într-o frază) sînt mai ușor de recunoscut (cf. J. Morton 1964 p. 166; vezi și E. Tulving-C. Gold 1963). De asemenea, *cuvintele lungi*, după L. Postman (1963, p. 99) au un prag mai mare cînd stimulii sînt vizuali (nu și auditivi).

[33] De pildă, unele experimente (D. Macht și colaboratori 1918) au arătat că *aspirina* face să scadă TR, dar alți cercetători (R. Davis 1936) nu au obținut nici o ameliorare a TR prin această substanță (cf. M. Cappone 1961).

de doi stimuli, a găsit că TR variază la al doilea stimul, după cum stimulii sînt daţi ca perechi (după fiecare urmînd o reacţie) sau primul e numai semnal de avertizare, şi în funcţie de intervalele dintre stimuli.

De aceea, probabil că nu numai un exces de rigurozitate ştiinţifică, ci şi conştiinţa că în alte condiţii introducerea unor variabile — poate necunoscute încă — poate provoca rezultate deosebite şi da alte interpretări, îi face pe unii cercetători *să limiteze* concluziile experimentelor lor la situaţia particulară în care au făcut investigaţia.

Astfel, G. Miller şi colaboratorii (1954 p. 138), ca şi alţi autori (de exemplu, H. Rubenstein et al. 1959 p. 175) conchid asupra rezultatelor lor *„în condiţiile acestui experiment"* [subliniat de noi]. R. Morin şi B. Forrin (1962 p. 141) arată că TR e independent de informaţia transmisă, *într-o sarcină de numire de numerale* [subliniat de noi], sau P. Fraisse (1963 p. 177) precizează că relaţia stabilită de el cu privire la pragul de recunoaştere şi TR verbal nu este valabilă decît într-o serie *omogenă* de stimuli.

Iar alţi autori încheie arătînd că sînt necesare şi alte cercetări, care să precizeze valoarea de generalitate a concluziilor obţinute (vezi de exemplu R. Solomon-D. Howes 1951 p. 267—268, D. Howes 1952 p. 465, G. Mowbray 1954 p. 92, J. Brown 1960 p. 180, D. Rosenthal et al. 1963 p. 216 etc).

Sînt totuşi şi autori care, dominaţi de unicul interes al cercetării prezentate, o consideră izolat de alte aspecte, ţin seama numai de variabila care îi interesează, sau citează numai pe autorii care s-au ocupat strict de factorul respectiv, fără a avea în vedere şi posibilităţile de imixtiune ale altor variabile, chiar dacă observă şi subliniază contradicţii în cadrul condiţiilor studiate (de exemplu cercetează TR exclusiv în funcţie de frecvenţa cuvintelor sau exclusiv în funcţie de atitudine etc., nu fac o deosebire între perceperea stimulilor verbali şi a celor neverbali — vezi de pildă W. Schoenfeld-W. Cumming 1963 p. 232 etc.).

5. Considerînd literatura de specialitate din această perspectivă, se poate c o n c h i d e că în problema pe care o discutăm controversa este un fenomen general, existînd contradicţii referitoare la majoritatea factorilor (iar nu numai la unul sau altul care l-a interesat pe un anumit autor).

Dacă un experiment are două rezultate posibile — scria D. Broadbent (1955, p. 356) —, aceasta nu este o bună garanţie pentru metodele respective, cînd este vorba despre o ştiinţă nedezvoltată (şi probabil că acesta este cazul noii psihologii a percepţiei). Trebuie deci să se procedeze cu precauţie şi este mai corect să se considere că mai sînt necesare cercetări, să se critice generalizarea pripită, să se sublinieze că este important să se stabilească limitele de aplicabilitate ale fiecăreia dintre poziţiile unei controverse (R. Morin-B.Forrin 1963, p. 36), să se presupună că în acelaşi experiment pot acţiona mai mulţi factori (vezi de pildă M. Blancheteau-P. Fraisse 1963, F. Bresson în *70* p. 38, 40). În acest sens trebuie înţeleasă o asemenea afirmaţie categorică : „Discuţia despre

valori absolute ale timpilor de reacție nu e de nici un folos, decît spre a valida metoda generală, deoarece sînt *prea mulți factori* care îi pot influența" (G. Stone-E. Callaway 1964 p. 54 ; subl. ns.).

Unii cercetători pot considera — așa cum face un autor (J.Pierce 1963) că rezultatele contradictorii sau variațiile sînt simple „artefacte"[34] și că problema ar avea un aspect procedural. De fapt însă, acestea sînt condițiile firești în care se poate desfășura o cercetare privitoare la percepție, iar principiul fundamental metodologic, dar și teoretic, este să se țină seama de ele.

Apare, adică, necesitatea unor cercetări în care orientarea metodologică să provină din cuprinderea unui orizont larg, astfel încît să fie cunoscuți și luați în considerare toți factorii de variabilitate depistați și — virtual — cei încă nedescoperiți[35].

În orice caz, după cum observa J. Bruner[36], în această „a doua decadă" a noii psihologii a percepției este necesar ca ipotezele (cel puțin acestea, am adăuga noi) să fie mai riguros formulate.

BIBLIOGRAFIE

1. E. Alluisi, H. Martin, *An information analysis of verbal and motor responses to symbolic and conventional arabic numerals*, „J. applied psychol.", 1958, *42*, nr. 2, p. 79—84.
2. H. Bahrick, M. Noble, *On stimulus and response discriminability*, „J. exp. psychol"., 1961, *61*, nr. 6, p. 449—454.
3. A. Battro, P. Fraisse, *Capacité d'appréhension visuelle et mouvements des yeux*, „Année psychol.", 1961, nr. 2, p. 313—324.
4. J. Beuchet, *Rôles comparés de l'organisation syllabique et de la signification en lecture tachistoscopique*, „Psychol. Française", 1964, *9*, nr. 2, p. 128—142.
5. A. Bills, *L'étude des fonctions motrices et du rendement*, în T. G. Andrews (red.), *Méthodes de la psychologie*, Paris, P.U.F., 1952, p. 565—611.
6. D. Birch, L. Clifford, J. Butterfield, *Response latency as a function of size of gap in the elevated runway*, „J. exp. psychol.", 1961, *62*, nr. 2, p. 179—186.
7. M. Blancheteau, P. Fraisse, *Le seuil de reconnaissance des mots : sommation des effets de la fréquence et de l'attente catégorielle*, „Année psychol.", 1963, nr. 2, p. 281—292.
8. Е. Бойко, *Из истории хронометрического исследования реакций*, „В. II.", 1964, nr. 1, p. 135—144.
9. R. Borger, *The refractory period and serial choice-reactions*, „Quart. j. exp. psychol." 1963, *15*, part. 1, p. 1—12.
10. J. Botwinick, J. Brinley, *An analysis of set in relation to reaction-time*, „J. exp. psychol.", 1962, *63*, nr. 6, p. 568—574.
11. L. Bourne, R. Haygood, *Supplementary report : Effect of redundant relevant information upon the identification of concepts*, „J. exp. psychol.", 1961, *61*, nr. 3, p. 259—260.
12. W. Bousfield, T. Cowan, *Conditioning of motor and verbal responses to nonverbal stimuli*, „J. exp. psychol., 1963, *66*, nr. 1, p. 47—52.
13. R. Brainard, T. Irby, P. Fitts, E. Alluisi, *Some variables influencing the rate of gain of information*, „J. exp. psychol.", 1962, *63*, nr. 2, p. 105—110.

[34] Și P. Fraisse (în *48*, p. 114) consideră că unii dintre acești factori constituie erori experimentale sau sînt „distorsiuni" pe care le introduce contextul. Depinde de punctul d vedere : ignorarea lor duce la erori, însă în realitatea ca atare este vorba despre „factori" spe[e] cifici.

[35] Vezi, mai pe larg, T. Slama-Cazacu, *op. cit.*

[36] J. Bruner, în *20*, p. 44.

14. J. Brebner, I. Gordon, *Ensemble size and selective response times with constant signal rate*, „Quart. j. exp. psychol.", 1962, *14*, part. 2, p. 113—116.
15. J. Brebner, I. Gordon, *The influence of signal probability and the number of non-signal categories on selective response times*, „Quart. j. exp. psychol.", 1964, *16*, part. 1, p. 56—60.
16. D. Broadbent, *Speaking and listening simultaneously*, „J. exp. psychol", 1952, *43*, nr. 4, p. 267—274.
17. D. Broadbent, *Some effects of noise on visual performance*, „Quart. j. exp. psychol.", 1954, *6*, part. 1, p. 1—5.
18. D. Broadbent, *The concept of capacity and the theory of behaviour*, în C. Cherry (red.), *Information theory (Symposium on information theory)*, Londra, Royal Institution, 1955, [f.l.], [f.ed.], 1956, p. 354—360.
19. J. Brown, *Evidence for a selective process during perception of tachistoscopically presented stimuli*, „J. exp. psychol.", 1960, *59*, nr. 3, p. 176—181.
20. J. Bruner, F. Bresson, A. Morf, J. Piaget, *Logique et perception. Études d'épistémologie génétique*, Paris, P.U.F., vol. VI, 1958.
21. M. Cappone, *The effect of analgesic dosages of acetylsalicylic acid upon psychological reaction time*, „J. of psychol.", 1961, *52*, part. 2, p. 327—332.
22. A. Castaneda, J. Worell, *Differential relation of latency and response vigour to stimulus similarity in brightness discrimination*, „J. exp. psychol.", 1961, *61*, nr. 4, p. 309—314.
23. R. Champion, *The latency of the conditioned fear-response*, „Amer. j. psychol", 1964, *77*, nr. 1, p. 75—83.
24. A. Chapanies et al., *Applied experimental psychology. Human factors in engineering design*, New York-Londra, Wiley,1961.
25. J. Costermans, *L'intelligibilité du langage dans diverses bandes de bruit blanc*, „J. de psychol.", 1964, nr. 2, p. 157—172.
26. C. David, C. Enăchescu, *Reactivitatea psihică complexă în îmbătrînirea precoce*, „Revista de psihologie", 1965, nr. 1, p. 37—47.
27. R. Davis, *Choice reaction times and the theory of intermittency in human performance*, „Quart. j. exp. psychol.", 1962, *14*, part. 3, p. 157—166.
28. S. De Sanctis, *Psicologia sperimentale*, vol. I, Torino, Lattes 1929.
29. D. Dillon, *The variation of choice reaction time among groups of hospitalized psychiatric patients*, „J. of psychol.", 1961, *52*, p. 105—114.
30. D. Drazin, *Effects of foreperiod variability and probability of stimulus occurrence on simple reaction time*, „J. of exper. psychol"., 1961, *62*, nr. 1, p. 43—50.
31. École Normale Supér. St. Cloud, Centre audio-visuel, *Étude comparative de la perception du positif sur papier et de l'image fixe projetée sur écran (Premiers résultats)*, R. 4 [f. a., f. autor].
32. École Normale Supér. St. Cloud, Centre audio-visuel, *Perception d'images fixes dans différentes conditions*, R. 6 [f. a., f. autor].
33. Д. Элкин, *Восприятие времени и опережающее отражение*, „В. П.", 1964, nr. 3, p. 123—130.
34. E. Fehrer, D. Raab, *Reaction time to stimuli masked by metacontrast*, „J. of exper. psychol.", 1962, *63*, nr. 2, p. 143—147.
35. Л. Филонов, *Об ускорении дизъюнктивной реакции в зависимости от увеличения числа различительных признаков объектов*, „Доклады АПН РСФСР" (Москва), 1961, nr. 4, p. 81—84.
36. P. Fitts, *Engineering psychology and equipment design*, în S. S. Stevens (red.), *Handbook of experimental psychology*, New York-Londra, Wiley-Chapman, 1951, p. 1287—1340.
37. P. Fitts, G., Switzer, *Cognitive aspects of information processing. I. The familiarity of S—R sets and subsets*, „J. exp. psychol.", 1962, *63*, nr. 4, p. 321—329.
38. C. Flament, *Ambiguïté du stimulus, incertitude de la réponse et processus d'influence sociale*, „Année psychol.", 1959, fasc. 1, p. 73—92.
39. I. Flores, *Methods for comparing the legibility of printed numerals*, „J. of psychol.", 1960, *50*, p. 3—14, cf. rec. „Année psychol.", 1961, nr. 2, p. 507.
40. P. Fraisse, *Manuel pratique de psychologie expérimentale*, ed. a 2-a, Paris, P.U.F., 1963.

41. P. Fraisse, *La perception des mots*, în P. Fraisse et al. (red.), *Problèmes de psycho-linguistique, Étude sur les relations entre le seuil de reconnaissance et le temps de dénomination*, Paris, P.U.F., 1963, p. 169—178.
42. P. Fraisse, *Relations entre le seuil de reconnaissance perceptive et le temps de réaction verbale*, „Psychol. Française", 1964, *9*, nr. 2, p. 77—85.
43. P. Fraisse, M. Blancheteau, *The influence of the number of alternatives on the perceptual recognition threshold*, „Quart. j. exp. psychol"., 1962, *14*, part. 1, p. 52—55.
44. P. Fraisse, E. Elkin, *Influence des modes de présentation sur la seuil de reconnaissance d'objets familiers*, „Année psychol.", 1963, nr. 1, p. 1—13.
45. P. Fraisse, A. Kassou, G. Krawsky, *Rôle de la fréquence des mots et de la connaissance préalable de l'échantillon, sur la durée des seuils de reconnaissance*, „Bull. de psychol.", 1963, 226, *17*, p. 8—9.
46. P. Fraisse, G. McMurray, *Étude génétique du seuil visuel de perception pour quatre catégories de stimuli*, „Année psychol.", 1960, nr. 1, p. 1—9.
47. P. Fraisse, G. Noizet, C. Flament, *Fréquence et familiarité du vocabulaire*, în P. Fraisse et al. (red.), *Problèmes de psycholinguistique*, Paris, P.U.F., 1963, p. 157—167.
48. P. Fraisse, J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, P.U.F., 1963, vol. I, *Histoire et méthode*, vol. II *Sensation et perception*, vol. VI *La perception*.
49. V. Gaberseck, *Étude électro-oculographique des temps de réaction oculo-moteurs chez des sujets normaux*, „Trav. humain", 1963, *26*, nr. 3—4, p. 255—272.
50. M. Geblewiczowa, *Czas reakcji jako cecha rozwojowa związana z płcia* (*Reaction time as a developmental trait connected with sex*), „Psychologia wychowawcza", 1961, nr. 1, p. 39—45.
51. J. Gibson, *Perception as a function of stimulation*, in S. Koch (red.), vezi *infra* 78, vol. I, p. 456—501.
52. L. Gilbert, *Speed of processing visual stimuli and its relation to reading*, „J. educ. psychol", 1959, *50*, p. 8—14, cf. *rec.* de M. Vincent, în „Année psychol.", 1960, nr. 1, p. 193.
53. С. Гольдбурт, *Нейродинамика слуховой системы человека*, Ленинград, Изд. Ленинградского Университета, 1964, p. 109—117.
54. Yoichi Goto, *The effect of emotion on word recognition*, „Psychologia", 1961, *4*, nr. 2, p. 113—118.
55. C. Graham, *Visual perception*, în S. S. Stevens (red.), *Handbook of experimental psychology*, New York-Londra, Wiley-Chapman, 1951, p. 868—920.
56. C. Graham, P. Ratoosh, *Notes on some interrelations of sensory psychology, perception, and behavior*, în S. Koch (red.), vezi *infra* 78, vol. 4, p. 483—514.
57. W. Grether, *Engineering psychology*, în F. L. Ruch (red.), *Psychology and life*, Chicago etc., Scott-Foresman, ed. a 5-a [1958] p. 556.
58. G. Grosser, W. Laczek, *Prior parochial vs. secular secondary education and utterance latencies to taboo words*, „J. of psychol.", 1963, *55*, p. 263—278.
59. P. Guillaume, *Manuel de psychologie*, Paris, P.U.F., 1948.
60. J. Hahn, *Schaltbilder und Symbole*, în Hengstenberg, B. Sturm, O. Winkler (red.), *Messen und Regeln in der chemischen Technik*, Berlin-Göttingen-Heidelberg, Springer, 1957 [1960], p. 1163 urm.
61. E. Heinemann, *The relation of apparent brightness to the threshold for differences in luminance*, „J. exp. psychol.", 1961, *61*, nr. 5, p. 389—399.
62. W. Heron, *Perception as a function of retinal locus and attention*, „Amer. j. psychol.", 1957, *70*, p. 38—48.
63. M. Hershenson, *Reaction time as a mesure of intersensory facilitation*, „J. exp. psychol.", 1962, *63*, nr. 3, p. 289—293.
64. W. Hillix, *Visual pattern identification as a function of fill and distortion*, „J. exp. psychol.", 1960, *59*, nr. 3, p. 192—197.
65. W. Howell, C. Kraft, *The judgment of size, contrast and sharpness of letter forms*, „J. exp. psychol.", 1961, *61*, nr. 1, p. 30—40.
66. D. Howes, *The intelligibility of spoken messages*, „Amer. j. psychol.", 1952, *65*, nr. 3, p. 460—465.
67. D. Howes, R. Solomon, *Visual duration threshold as a function of word probability*, „J. exp. psychol.", 1951, *41*, nr. 6, p. 401—411.
68. D. Johnson, *Word-association and word-frequency*, „Amer. j. psychol." 1956, nr. 1, *69*, p. 125—127.

69. R. JOHNSON, R. ZARA, *The influence of word meaningfullness on visual duration threshold at various frequency levels* „J. of general psychol.", 1964, *70*, part. II, p. 235—238.
70. *Journal de psychologie normale et pathologique*, 1963, nr. 1—2 (*Modes et niveaux de perception*).
71. L. KARLIN, *Reaction time as a function of foreperiod duration and variability*, „J. exp. psychol.", 1959, *58*, nr. 2, 185—191.
72. В. КАРПОВ, *Сигнальное программирование временной структуры и последовательности действий как предпосылка для самоконтроля в формировании и регулировании индивидуального темпа*, „В. П.", 1964, nr. 2, p. 103—110.
73. MYFANWY KERR, R. MINGAY, A. ELITHORN, *Cerebral dominance in reaction time responses*, „Brit. j. psychol.", 1963, *54*, part. 4, p. 325—336.
74. H. KING, *Reaction time as a function of stimulus intensity among normal and psychotic subjects*, „J. of psychol.", 1962, *54*, p. 299—308.
75. P. KING-ELLISON, J. JENKINS, *The durational threshold of visual recognition as a function of word-frequency*, „Amer. j. psychol.", 1954, *67*, nr. 4, p. 700—703.
76. J. KINNEY, *Discrimination in auditory and visual patterns*, „Amer. j. psychol.", 1961, *74*, nr. 4, p. 529—541.
77 Н. КИРИЛЛОВ, Л. ФАТКИН, *Эксперименты по опознованию автоматомы звуков речи*, „В. П.", 1962, nr, 3, p. 45—56.
78. S. KOCH (red.) *Psychology : A study of a science*, New York-Toronto-Londra, McGraw-Hill, 1959, vol. 1, vol. 2 (*Index*), 1962, vol. 4 (*Index*), 1963, vol. 5 (*Index*).
79. О. КОНОПКИН, *Об изменении латентного периода двигательной реакции на слуховые раздражители*, „В. П.", 1958, nr. 2, p. 8—15.
80. O. KONOPKIN, *The rate of presented informative signals as a factor of speed of processing information by man*, în *XVII International Congress of psychology* 1963 (*Abstracts*), Washington, 1963, p. 33—34.
81. О. КОНОПКИН, *Зависимость скорости ответных реакций человека от темпа предъявления альтернативных сигналов*, „В.П.", 1964, nr. 1, p. 45—60.
82. О. КРЫЛОВ, К. СМИРНОВ, *Влияние условных вероятностей следования сигналов на двухвыборное однозначно детерминированное реагирование*, în Б. ЛОМОВ (ред.), *Проблемы инженерной психологии*, Ленинград, АПН РСФСР, 1964, p. 141—142.
83. И. КРИВОХЛАВИ, *Инженерная психология и безопасность труда*, „В.П.", 1962, nr. 4, p. 89—98.
84. H. LACEY, *Mediating verbal responses and stimulus similarity as factors in conceptual naming by school age children*, „J. exp., psychol.", 1961, *62*, nr. 2, p. 113—121.
85. J. LE NY, *Conditionnement et signification*, „Année psychol.", 1960, nr. 1, p. 71—86.
86. К. ЛЕОНТЬЕВ, А. ЛЕПНЕР, Д. ОШАНИН, *О некоторых задачах исследования системы „Человек и автомат"*, „В. П.", 1961, nr. 1, p. 13—22.
87. A. LIBERMAN, K. HARRIS, J. KINNEY, H. LANE, *The discrimination of relative on set-time of the components of certain speech and nonspeech patterns*, „J. exp. psychol.", 1961, *61*, nr. 5, p. 379—388.
88. J. LICKLIDER, G. MILLER, *The perception of speech*, în S.S. Stevens (red.), *Handbook of experimental psychology*, New York-Londra, Wiley-Chapman, 1951, p. 1040—1075.
89. L. LIPSITT, T. ENGEN, *Effects of presentation of paired and single-stimulus on discrimination of length*, „Amer. j. psychol.", 1961, *74*, nr. 2, p. 274—277.
90. F. LOGAN, *The Hull-Spence approach*, în S. Koch (red.), vezi *supra* 78, vol. 2, p. 293—359.
91. D. LORDAHL, *Concept identification using simultaneous auditory and visual signals*, „J. exp. psychol.", 1961, *62*, nr. 3, p. 283—290.
92. R. DUNCAN LUCE, E. GALANTER, *Psychophysical scaling*, în R. D. Luce, R. Bush, E. Galanter (red.), *Handbook of mathematical psychology*, New York-Londra, Wiley, [1963], vol. I, p. 245—307.
93. J. LYMAN, L. FOGEL, *The human component*, în E. Grabble, S. Ramo, D. Wooldridge (red.), *Handbook of automation, computation and control*, vol. 3, *Systems and components*, New York-Londra, Wiley 1961, p. 2 urm.
94. G. MILLER, *Language and communication*, New York-Toronto-Londra, McGraw-Hill, 1951.
95. G. MILLER, J. BRUNER, L. POSTMAN, *Familiarity of letter sequences and tachistoscopic identification*, „J. of general psychol.", 1954, *50*, p. 129—139.
96. M. MISHKIN, D. FORGAYS, *Word recognition as a function of retinal locus*, „J. exp. psychol.", 1952, *43*, nr. 1, p. 43—49.

97. R. Morin, B. Forrin, *Mixing of two types of S. R. associations in a choice reaction time task*, „J. exp. psychol.", 1962, *64*, nr. 2, p. 137—141.
98. R. Morin, B. Forrin, *Response equivocation and reaction time*, „J. exp. psychol"., 1963, nr. 1, p. 30—36.
99. R. Morin, B. Forrin, W. Archer, *Information processing behavior: the role of irrelevant stimulus information*, „J. exp. psychol.", 1961, *61*, nr. 1, p. 89—96.
100. J. Morton, *A model for language behavior*, în *XVII International congress of psychology* 1963 (*Abstracts*), Washington, 1963, p. 33.
101. J. Morton, *The effects of context on the visual duration threshold for words*, „Brit. j. psychol.", 1964, *55*, part. 2, p. 165—179.
102. G. Mowbray, *The perception of short phrases presented simultaneously for visual and auditory reception*, „Quart. j. exp. psychol.", 1954, *6*, part. 2, 86—93.
103. B. Musgrave, *The effect of nonsense-syllable compound stimuli on latency in a verbal paired-associate task*, „J. exp. psychol.", 1962, *63*, nr. 5, p. 499—504.
104. C. Nakamura, J. Kaswan, *Effect of stimulus condition and reaction time information on spatial stimulus generalization*, „J. exp. psychol.", 1962, *64*, nr. 1, p. 67—76.
105. В. Небылицын, *Время реакции и сила нервной системы сообщение I.* „Доклады АПН РСФСР." (Москва), 1960, nr. 4, p. 93—100.
106. E. Neumann, *Frequency and usefulness of verbal and nonverbal methods in the learning and transfer of a paired-associate serial motor task*, „J. exp. psychol.", 1960, *60*, nr. 2, p. 103—110.
107. C. Noble, W. Alcock, R. Frye, *The joint influence of practice and instructions on discrimination reaction time*, „J. of psychol.", 1959, *48*, p. 125—130.
108. G. Noizet, C. Flament, *Perception des mots et certitude de la réponse*, „Année psychol.", 1962, nr. 2, p. 401—421.
109. Д. Ошанин, *О психологическом изучении производственных операций*, „В. П.", 1959, nr. 1, p. 64—75.
110. Д. Ошанин, В. Венда, *О некоторых путях повышения эффективности операторского труда в системах „человек и автомат"*, „В.П.," 1962, nr. 3, 23—36.
111. Ch. Osgood, *Method and theory in experimental psychology*, New York, Oxford University Press, [1953].
112. J. Piaget, *Les mécanismes perceptifs*, Paris, P.U.F., 1961.
113. J. Pierce, *Some sources of artifact in studies of the tachistoscopic perception of words*, „J. exp. psychol.", 1963, *66*, nr. 4, p. 363—370.
114. H. Piéron, *La sensation, guide de vie*, Paris, Gallimard, ed. a 2-a, 1955.
115. H. Piéron (red.), *Vocabulaire de la psychologie*, Paris, P.U.F., 1957.
116. Г. Плеханов, В. Ведюшкина, Л. Нагаев, Е. Осинская, *Влияние различных факторов на время реакции человека* în B. Ломов (red.), *Проблемы инженерной психологии*, Ленинград, АПН РСФСР, 1964, p. 120—121.
117. J. Pollack, H. Rubenstein, *Response times to known message-sets in noise*, „Language and speech", 1963, *6*, part. 2, p. 57—63.
118. L. Postman, *The effects of language habits on the acquisition and retention of verbal associations*, „J. exp. psychol.", 1962, *62*, nr. 1, p. 7—20.
119. L. Postman, *Perception and learning*, în S. Koch (red.), vezi *supra*, 78, vol. 5, p. 30—113.
120. L. Postman, J. Bruner, E. McGinnies, *Personal values as selective factors in perception*, „J. abnorm soc. psychol.", 1948, *43*, nr. 2, p. 142—155.
121. L. Postman, B. Conger, *Verbal habits and the visual recognition of words*, „Science", 1954, *119*, nr. 3098, p. 671—674.
122. L. Postman, M. Rosenzweig, *Practice and transfer in the visual and auditory recognition of verbal stimuli*, „Amer. j. psychol.", 1956, *69*, nr. 2, p. 209—226.
123. L. Postman, B. Schneider, *Personal values, visual recognition and recall*, „Psychol. review", 1951, *58*, nr. 4, p. 271—284.
124. В. Продан, *К вопросу о реакциях выбора у человека* în B. Ломов (în.), *Проблемы инженерной психологии*, Ленинград, АПН РСФСР, 1964, p. 139—141.
125. В. Пушкин, *Некоторые вопросы психологии управления производственным процессом на железнодорожном транспорте*, „В.П.", 1959, nr. 3, p. 66—77.
126. H. Quastler, *Studies of human channel capacity*, în C. Cherry (red.), *Information theory* (*Symposium on information theory*, London, Royal Institution, 1955), [f.l; f. ed.], 1956, p. 361—371.

127. D. Raab, E. Fehrer, M. Hershenson, *Visual reaction time and the Broca-Sulzer phenomenon*, „J. exp. psychol.", 1961, *61*, nr. 3, p. 193—199.
128. E. Rasmussen, E. Archer, *Concept identification as a function of language pretraining and task complexity*, „J. exp. psychol.", 1961, *61*, nr. 5, p. 437—441.
129. A. Roşca (red.), *Tratat de psihologie experimentală*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1963.
130. W. Rosenblith, E. Vidale, *A quantitative view of neuroelectric events in relation to sensory communication*, în S. Koch (red.), vezi supra, *78*, vol. 4, p. 334—379.
131. D. Rosenthal, T. Zahn, D. Shakow, *Verbal versus manual reaction time in schizophrenic and normal subjects*, „Quart. j. exp. psychol.", 1963, *15*, part. 3, p. 214—216.
132. M. Rosenzweig, L. Postman, *Intelligibility as a function of frequency of usage*, „J. exp. psychol.", 1957, *54*, nr. 6, p. 412—422.
133. S. Ross, M. Yarozower, G. Williams, *Recognitive thresholds for words as a function of set and similarity*, „Amer. J. psychol.", 1956, nr. 1, *69*, p. 82—86.
134. H. Rubenstein, L. Decker, I. Pollack, *Word length and intelligibility*, „Language and speech", 1959, *2*, part. 4, p. 175—179.
135. T. Ryan, C. Schwartz, *Speed of perception as a function of mode of representation*, „Amer. j. psychol.", 1956, nr. 1, *69*, p. 60—69.
136. Noboru Sakano, *Some models of interaction of verbal and nonverbal systems*, „Psychologia", 1963, VI, nr. 1—2, p. 92—100.
137. K. Salzinger, R. Feldman, S. Portnoy, *The effects of reinforcement on verbal and nonverbal responses*, „J. of general psychol.", 1964, *70*, part. 2, p. 225—234.
138. K. Salzinger, S. Portnoy, R. Feldman, *The effect of order of approximation to the statistical structure of English on the emission of verbal responses*, „J. exp. psychol.", 1962, *64*, nr. 1, p. 52—57.
139. W. Schoenfeld, W. Cumming, *Behavior and perception*, în S. Koch (red.) vezi *supra* 78, vol. 5, p. 213—252.
140. J. Schoonard, F. Restle, *Analysis of double alternation in terms of patterns of stimuli and responses*, „J. exp. psychol.", 1961, *61*, nr. 5, p. 365—367.
141. R. Seashore, *Work and motor performance*, în S.S. Stevens (red.), *Handbook of experimental psychology*, New York-London, Wiley-Chapman, 1951, p. 1341—1362.
142. R. Seibel, *Discrimination reaction time for a 1,023-alternative task*, „J. exp. psychol.", 1963, nr. 3, p. 215—226.
143. M. Shaw, *The influence of a premonitory cue and subsequent shock for errors upon human maze performance*, „J. of gen. psychol.", 1963, *68*, p. 71—79.
144. P. Shinkman, *Supplementary report: Perception of stimuli of varying dimensionality*, „J. exp. psychol.", 1961, *62*, nr. 6, p. 626—627.
145. T. Slama-Cazacu, *La structuration dynamique des significations*, „Mélanges linguistiques" (Publiés à l'occasion du VIIIe congrès international des linguistes à Oslo 1957), Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1957, p. 121—122.
146. T. Slama-Cazacu, *Cîteva observaţii privitoare la sistemul asociativ lexical*, „Revista de psihologie", 1957, nr. 4, p. 53—54.
147. T. Slama-Cazacu, *Limbaj şi context*, *Bucureşti*, Edit. ştiinţifică, 1959.
148. T. Slama-Cazacu, *Semnalele verbale în automatizare*, „Revista de psihologie", 1963, nr. 4, p. 519—543, şi „Revue roumaine des sciences sociales — Psychologie", 1964, nr. 1, p. 91—99.
149. T. Slama-Cazacu, (a) *Utilizarea mesajelor verbale în automatizare*, „Studii şi cercetări, lingvistice", 1964, nr. 2, p. 135—145.
150. T. Slaza-Cazacu (b), *Problèmes psycholinguistiques posés par les messages verbaux dans l'automation*, „Revue de linguistique", 1964, nr. 2, p. 119—130.
151. C. Smock, F. Kanfer, *Response bias and perception*, „J. exp. psychol.", 1961, *62*, nr. 2, p. 158—164.
152. Е. Соколов, М. Михалевская, *Исследование признаков пороговых реакций при действии сигнальных световых раздражителей*, „В.П.", 1959, nr. 3, p. 78—90.
153. Е. Соколов, М. Михалевская, *Метод тестирующего стимула*, „В. П.", 1962, nr. 1, p. 28—36.
154. A. Solarz, *Latency of instrumental responses as a function of compatibility with the meaning of eliciting verbal signs*, „J. exp. psychol.", 1960, *59*, nr. 4, p. 239—245.
155. R. Solomon, D. Howes, *Word frequency, personal values and visual duration thresholds*, „Psychol. review", 1951, *58*, nr. 4, p. 256—271.

156. R. Solomon, L. Postman, *Frequency of usage as a determinant of recognition thresholds for words*, „J. exp. psychol.", 1952, *43*, nr. 3, p. 195—201.
157. G. Sperling, *The information available in brief visual presentations*, „Psychol. monogr.", 1960, *74*, nr. 11 ; cf. *rec.* „Année psychol,", 1961, nr. 2, p. 459—460.
158. R. Sprague, *Effects of differential training of tachistoscopic recognition thresholds*, „J. exp. psychol.", 1959, *58*, nr. 3, p. 227—231.
159. S. Stevens (red.), *Handbook of experimental psychology*, New York-Londra, Wiley-Chapman, 1951.
160. G. Stone, E. Callaway, *Effects of stimulus probability on reaction time in a number-naming task*, „Quart. j. exp. psychol.", 1964, *16*, part. 1, p. 47—55.
161. G. Suci, M. Davidoff, W. Surwillo, *Reaction time as a function of stimulus information and age*, „J. exp. psychol.", 1960, *60*, nr. 4, p. 242—244.
162. S. Sutton, G. Hakerem, J. Zubin, M. Portnoy, *The effect of shift of sensory modality on serial reaction-time : A comparison of schizophrenics and normals*, „Amer. j. psychol.", 1961, *74*, nr. 2, p. 224—232.
163. F. Taylor, *Human engineering and psychology*, în S. Koch (red.), vezi *supra* 78, vol. *5*, p. 831—907.
164. N. Teichner, E. Sadler, *Effects of exposure time and density on visual symbol identification*, „J. exp. psychol.", 1962, *63*, nr. 4, p. 376—380.
165. H. Terrace, *The effects of retinal locus and attention on the perception of words*, „J. exp. psychol.", 1959, *58*, nr. 5, p. 382—385.
166. Dr. Toulouse, N. Vaschide, H. Piéron, *Technique de psychologie expérimentale*, Paris, Doin, 1904.
167. A. Treisman, *Contextual cues in selective listening*, „Quart. j. exp. psychol.", 1960, *12*, part. 4, p. 242—249.
168. A. Treisman, *Verbal cues, language and meaning in selective attention*, „Amer. j. psychol.", 1964, *77*, nr. 2, p. 206—219.
169. E. Tulving, C. Gold, *Stimulus information and contextual information as determinants of tachistoscopic recognition of words*, „J. exp. psychol.", 1963, *66*, nr. 4, p. 319—327.
170. А. Васильев, *Соотношение величин времени реакций на возникновение и прекращение сигнала как показатель силы нервной системы*, „В.П.", 1960, nr. 6, p. 113—122.
171. Т. Ушакова, *О влиянии вероятности сигнала на скорость реакции*, în culegerea : *Новые исследования в педагогических науках I*, Москва, И. АПН РСФСР, 1963, p. 188—193.
172. R. Weiss, *Response speed, amplitude and resistance to extinction as joint functions of work and length of behavior chain*, „J. exp. psychol.", 1961, *61*, nr. 3, p. 245—256.
173. J. Weiss, *Further study of the relation between the sound of a word and its meaning*, „Amer. j. psychol.", 1963, *76*, nr. 4, p. 624—630.
174. R. Woodworth, *Psychologie expérimentale*, Paris, P.U.F., 1949, vol. I.
175. W. Wundt, *Éléments de psychologie physiologique*, Paris, Alcan [f.a.], (trad. E. Rouvier), vol. II, cap. XVI.
176. Gh. Zapan, *Legea intensității, stabilită pe baza teoriei ionice a excitației*, „Anal. Univ. „C. I. Parhon", seria Șt. nat.", 1956, nr 10, p. 81—119.

Predat la : 30.12.1964

CÎTEVA PROBLEME TEORETICE ȘI METODOLOGICE ALE STUDIERII FACTORILOR DE VARIABILITATE A PERCEPȚIEI STIMULILOR VERBALI ȘI NEVERBALI ȘI A EFICIENȚEI LOR

DE

TATIANA SLAMA-CAZACU

Institutul de psihologie al Academiei R.P.R.

Analizîndu-se problema percepției din punctul de vedere al eficienței stimulilor și al raportului dintre percepție și reacție, se constată enorma variabilitate a parametrilor reactivi ai acestui proces. Cauza acestei variabilități stă în existența unor foarte mulți factori, a căror prezentare sintetică e încercată în articol. Se propune ca experimentele asupra percepției să se bazeze în orice etapă a lor pe principiul multiplicității și al variabilității factorilor.

1. După părerea noastră, în psihologia experimentală actuală trebuie să se pună mai net problema studierii percepției prin prisma e f i c i e n ț e i d i v e r ș i l o r s t i m u l i . O atare abordare, care va duce la adîncirea unor aspecte neglijate pînă acum, prezintă un deosebit interes metodologic, dar și teoretic ; pe de altă parte, acest mod de abordare este cel mai important și din punct de vedere practic, iar prin aceasta psihologia experimentală va putea oferi date utile ramurilor aplicative ale psihologiei (între altele în psihologia muncii, pentru care percepția și raportul ei cu reacțiile constituie o problemă crucială).

1.1. Ce înseamnă a propune studierea eficienței stimulilor ? Înseamnă, pe plan teoretic, a vedea legătura dintre percepție și reacție și a înțelege în definitiv percepția ca un proces mult mai complex ; dar mai înseamnă, de fapt, și a transforma în principiu metodologic explicit procedeul folosit relativ empiric de decenii în experimentele referitoare la percepție : înregistrarea acestui proces prin indicatori obiectivi, care totodată o și evaluează sau o valorifică.

Rev. psihol., t. 11, nr. 2, p. 273–284, București, 1965

De unde știm că subiectul a perceput la un moment dat un cerc expus în diverse durate de timp la tahistoscop? Din faptul că el își obiectivează percepția verbal (spune cînd a văzut „un cerc") sau că are o reacție motorie (de apăsare pe o cheie), *imediat* ce a văzut cercul[1]. Acest „imediat" se exprimă de fapt printr-o performanță (care tinde către optimal), și care e ilustrabilă, cantitativ și calitativ, prin anumiți parametri sau indicatori. Principalul indicator, din acest punct de vedere, poate fi considerat timpul de reacție (sau un aspect al acestuia : durata de expunere), avînd drept corolare corectitudinea răspunsului etc. ; acești indicatori exprimă în termeni cantitativi tocmai *eficiența stimulului*.

1.2. Raportul dintre percepție și reacție[2] — atît de important pe plan teoretic pentru problema eficienții stimulilor — poate fi discutat și din alt punct de vedere decît din acela al necesității metodologice a obiectivării percepției în „indicatori".

Unele dintre cercetările mai recente tind să disocieze în actul percepției *momentul strictei necesități* și acela al *„răspunsului perceptiv"*[3]. Aceste momente sînt încă neclar definite, indicatorii lor nu au fost precis stabiliți și sînt necesare studii care să le aprofundeze și să arate posibilitățile de depistare și de analiză în special ale primului moment ; dar în orice caz apare astăzi cu mai mare pregnanță complexitatea actului perceptiv și existența unui moment subsecvent, cu caracter reactiv.

Care sînt limitele acestor momente, există între ele limite temporale foarte distincte? „Răspunsul perceptiv" este numai reacția — manifestată în conduita externă — care urmează după percepție[4], sau este o fază a procesului perceptiv, sau procesul perceptiv poate fi considerat el însuși drept „un răspuns"? Trebuie clarificat deci ce trebuie să se înțeleagă prin „răspunsul perceptiv" și trebuie elucidată problema dacă nu cumva chiar faza percepției ca atare include și un aspect în general reactiv și dacă nu e implicată între altele o reacție verbală interioară.

---

[1] Criteriul existenței unui stimul — sublinia F. Bresson (*Perception et indices perceptifs*, în J. Bruner, F. Bresson, A. Morf, J. Piaget, *Logique et perception*, Paris, P.U.F., 1958, p. 167) — este existența unui răspuns discriminativ. Adăugăm aici că dacă ne referim nu numai la percepția propriu-zisă, ci și la fenomene senzoriale elementare, care pot chiar să nu atingă un anumit nivel de conștientizare, obiectivarea se poate realiza și prin reacții vegetative.

[2] Care este observat uneori și din perspectiva studiului acțiunii : recent, J. Leplat (*Les liaisons sensori-motrices*, în P. Fraisse — J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, Paris, P.U.F., 1963, vol. II, p. 113) sublinia că aspectele perceptive și cele motorii ale unei acțiuni pot fi separate din comoditatea expunerii, dar ele sînt foarte strîns legate ca expresie a aceluiași fenomen.

[3] H. Piéron, *La sensation, guide de vie*, ed. a 2-a, Paris, Gallimard, 1955, p. 35 ș.a., P. Fraisse — G. McMurray, *Etude génétique du seuil visuel de perception pour quatre catégories de stimuli*, în „Année psychol.", 1960, nr. 1, p. 1 urm., P. Fraisse, *La perception des mots*, în J.de Ajuriaguerra et al. (red.), *Problèmes de psycholinguistique*, Paris, P.U.F., 1963, p. 170 urm. și 177 urm. ; W. Schoenfeld — W. Cumming, *Behavior and perception*, în S. Koch (red.), *Psychology. A study of a science*, New York — Toronto — Londra, McGraw-Hill, vol. V, 1963, p. 233, P. Fraisse, *Relations entre le seuil de reconnaissance perceptive et le temps de réaction verbale*, în „Psychol. franç.", 1964, 9, nr. 2, p. 77, R. Francès, *La perception des formes et des objets*, în P. Fraisse — J. Piaget , *op. cit.*, vol. VI, p. 178.

[4] Așa cum îl consideră de pildă F. Bresson (*Influence des schèmes inductifs sur la perception*, în J. Bruner et al., *op. cit.*, p. 186).

În orice caz, asemenea cercetări ar trebui să pună într-o legătură mai explicită studiul fazelor actului perceptiv și cu teoriile moderne ale *feed-back*-ului („aferentației inverse", „acceptorului acțiunii" etc.).

2. Următoarea problemă care se pune este aceasta : e f i c i e n ț a e s t e î n f u n c ț i e direct de stimuli — sau numai de aceștia —, ori ea depinde și de altceva?

Diversele experimente menționate în bibliografia din ultimii cincisprezece ani arată o strămutare a accentului de la stimuli la condițiile în care apar aceștia[5], la ceea ce noi numim contextul (fie că e vorba despre ambianța externă în care se reliefează un stimul sau altul, fie că e vorba despre contextul intern, al persoanei respective)[6]. Aceștia sînt f a c t o r i i de care depinde percepția, de care depinde eficiența stimulilor.

2.1. Din examinarea literaturii de specialitate — care include[7] foarte multe contradicții privitoare la mulți factori — se desprinde concluzia că intervin nenumărați factori, care determină o variabilitate enormă a percepției[8]. Totodată, sînt destul de puține expuneri de sinteză care să încerce o prezentare cît mai completă a diverșilor factori cunoscuți pînă în prezent[9].

De aceea, am încercat să reunesc și să clasez într-un t a b l o u s i n t e t i c factorii menționați de diverșii autori sau care rezultă implicit din cercetările expuse de aceștia ori care pot fi presupuși, pe bază de ipoteză (vezi tabloul în *Anexă*).

---

[5] Teoria pe care J. J. Gibson (*Perception as a function of stimulation*, în S. Koch [red.], *op. cit.*, vol. I, 1959, p. 459) o enunță explicit este de fapt implicită în foarte multe cercetări de psihologie experimentală : „percepția e în funcție de stimulare, iar stimularea e în funcție de mediu".

[6] Ceea ce unii autori au numit „new look" (noua înfățișare) a psihologiei percepției (vezi J. Bruner, *Le processus de préparation à la perception*, în J. Bruner et al., *op. cit.*, p. 1 ; F. Bresson, *op. cit.*, p. 187) e marcată tocmai de constatarea că răspunsul perceptiv e influențat și de altceva decît de stimuli ca atare, că elaborarea percepției este un proces complex, în care nu acționează numai stimulii, că răspunsul la același stimul se poate modifica în funcție de condiții (vezi și F. Bresson, *La place des processus de décision dans l'activité perceptive*, în „J. de psychol.", 1963, nr. 1—2. p. 38, 40).

[7] Vezi T. Slama-Cazacu—M. Voicu, *Privire critică asupra studiului performanței la diferiți stimuli verbali și neverbali, în psihologia experimentală contemporană a percepției*. A se vedea acolo și bibliografia, pe care nu o mai menționăm aci.

[8] Concluzii asemănătoare — cu privire însă la aspecte parțiale, ca „datele psihofizicii" sau „timpul de reacție" — sînt consemnate și în recentul tratat de psihologie experimentală al școlii franceze, de către H. Piéron (*La psychophysique*, în P. Fraisse — J. Piaget, *op. cit.*, vol. II, p. 46, 47, 51) și mai ales de către R. Chocholle (*Les temps de réaction*, *ibidem*, p. 64 urm.).

[9] Pare curios faptul că în expuneri sintetice recente sau în tratate devenite clasice sînt omise variabile importante sau sînt făcute clasificări mult prea generale pentru a putea cuprinde o realitate extrem de complexă. (Vezi de exemplu : P. Fitts, *Engineering psychology and equipment design*, în S. S. Stevens (red.), *Handbook of experimental psychology*, New York—Londra, Wiley-Chapman, 1951, p. 1287—1 340, W. Rosenblith — E. Vidale, *A quantitative view of neuro-electric events in relation to sensory communication*, în S. Koch (red.), *Psychology : A study of a science*, New York—Toronto—Londra, McGraw Hill, vol. 4, 1962, p. 373, L. Postman, *Perception and learning*, *ibidem*, vol. 5, 1963, p. 30—113, Г. Плеханов și colab., *Влияние различных факторов на время реакции человека*, în Б. Ломов (red.), *Проблемы инженерной психологии*, Ленинград, изд. АПН РСФСР, 1964, p. 120—121). Una dintre expunerile cele mai complete (din care lipsesc totuși unii factori), care este aceea a lui R. Chocholle (*op. cit.*, p. 96—110), se referă însă la TR, iar nu la percepție în genere.

a) Una dintre dificultățile pe care le ridică încercarea de a clasa acești factori o constituie criteriile clasării lor. Trebuie să menționăm că unii autori au încercat o clasare a factorilor în două mari categorii : *variabilele stimulului* (sau exterioare) și variabilele *reacției* sau ale răspunsului[10].

Dar o asemenea clasare are un caracter de superficialitate atît din punct de vedere teoretic, cît și metodologic : cele două categorii sînt foarte strîns legate, iar adesea se întîmpină dificultăți metodologice în clasarea unui factor într-o categorie sau în alta (îndeosebi se observă clar apartenența la ambele categorii — deosebirea fiind mai degrabă de ordin terminologic — a factorului „probabilitate", sau „grad de certitudine", a stimulului)[11]. Greutatea de clasare complet separată dovedește și legătura metodologică și teoretică dintre percepție și indicatorii ei, dintre percepție și mișcare, percepție și limbaj, percepție și învățare etc.

b) O altă observație se referă la *caracterul incomplet* și totodată *tranzitoriu* al listei prezentate în tablou. Pe lîngă factorii menționați putem presupune că există și alții — încă nedescoperiți sau care constituie aspecte de detaliu ale unuia sau altuia dintre factorii menționați —, dar asupra cărora nu s-a insistat suficient în cercetările publicate.

2.2. a) În primul rînd, s-a subliniat prea puțin în bibliografia recentă[12] faptul că *datele obținute în laborator* au totuși un caracter de *artificialitate* prin însești condițiile de limitare la anumiți factori, de ipostaziere a unor anumiți stimuli, de fragmentare a unor reacții. O performanță bună poate să apară în laborator datorită și limitării la o reacție simplă, la excluderea unor alternative, la eliminarea unor factori etc. De aceea, un studiu atent al raportului dintre motivația vitală din situațiile reale și aceea din laborator este foarte necesar.

Numai experiențe numeroase în jurul aceluiași aspect și care totodată să nu piardă din vedere nu numai complexitatea fenomenului din realitatea vie, dar și necesitatea coroborării rezultatelor, a confruntărilor cu alte cercetări care studiază alte reacții, alți stimuli, alți factori, pot permite o cunoaștere mai apropriată a procesului pe care îl discutăm și o extrapolare corectă la procesele care apar în realitatea practică.

---

[10] În cazul stimulilor sau al reacțiilor verbale, unii autori vorbesc și despre factorii legați de *auditor* și de *vorbitor* (K. Salzinger et al., *The effect of order of approximation to the statistical structure of English on the emission of verbal responses*, în „J. of exper. psychol.", 1962, *64*, nr. 1, p. 52) sau despre : factori legați de stimul și cei legați de „deprinderile verbale" și „setul de răspuns" (L. Postman, *op. cit.*, p. 95). Alteori se vorbește despre : factori ai omului, ai semnalului și ai condițiilor (Г. Плеханов și colab., *op. cit.*), omițîndu-se însă dintre variabilele enumerate unii factori (ca probabilitatea stimulilor și a reacțiilor) care, tocmai, fac imposibilă despărțirea factorilor în categorii stricte.

[11] Chiar intensitatea, durata, natura stimulilor, care ar părea că pot forma categorii separate, privitoare strict la stimuli, nu pot fi considerate ca atare decît dacă sînt socotite simpli „parametri ai stimulilor", neraportați la subiect ; îndată însă ce sînt interpretate ca „factori", ele nu pot fi despărțite în categorii net distincte.

[12] H. Quastler (*Studies of human channel capacity*, în C. Cherry [red.], *Information theory*, Londra, Royal Institution, 1956, p. 368), de pildă, subliniază că „behavior"-ul uman este în funcție de mulți factori și că experimentele din laborator nu ilustrează de fapt „conduita".

b) Să precizăm, de asemenea, că și *condițiile* propriu-zise ale procedurii experimentale ca atare (și care sînt destul de *variate* de la un cercetător la altul) constituie un factor de care nu se ține seama aproape de loc.

Rezultatele foarte variate ale diverselor cercetări nu pot fi luate însă în considerare decît dacă sînt puse în legătură cu condițiile în care s-au făcut experimentele, acestea introducînd diferite modificări și producînd variații mari în indicatorii percepției. Variabilitatea teoretică, precum și condițiile metodice deosebite (proceduri, parametri, aparaturi etc. diferite) în care s-au făcut diversele cercetări, constituie un obstacol în compararea datelor (cantitative) obținute, cu atît mai mult cu cît lipsește o cercetare de sinteză completă, iar fiecare cercetător s-a preocupat de un număr limitat de factori sau chiar de unul singur, neținînd seama de obicei (intenționat sau involuntar) de existența celorlalți. Între acestea intră caracteristicile tehnice ale aparaturii[13], numărul subiecților[14], detalii de procedură[15], intervenția (oricît de limitată) a experimentatorului[16], folosirea unor reacții verbale sau motorii în legătură cu anumiți stimuli, a unor stimuli combinați sau simpli, a unor instrucțiuni verbale sau nu[17] etc.

c) În special pare curios că se insistă, în serii de articole — unele contradictorii —, asupra unui anumit factor, pe cînd probleme fundamentale ca aceea a *influenței naturii stimulului* asupra eficienței percepției, precum și a naturii reacției însăși, nu sînt rezolvate.

---

[13] Este de pildă o diferență intrinsecă de inerție între tahistoscoapele mecanice, electrice, electronice, sau între cronoscoape etc., care face să varieze TR, DE etc. fără a se discuta aproape de loc în literatura problemei despre acest fapt (R. Chocholle, *op. cit.*, p. 96 face o mențione succintă).

[14] Sînt autori care își bazează rezultatele pe cercetări cu 240 de subiecți (R. Brainard et al., *Some variables influencing the rate of gain of information*, în „J. of exper. psychol.", 1962, *63*, nr. 2, p. 107); alții cu 93 (K. Salzinger et al., *op. cit.*, p. 53), cu 67 (P. Fraisse et al., *Fréquence et familiarité du vocabulaire*, în J. de Ajuriaguerra et al., *op. cit.*, p. 158), cu 52 (R. Sprague, *Effects of differential training on tachistoscopic recognition thresholds*, în „J. of exper.psychol.", 1959, *58*, nr. 3, p. 227) — cei mai mulți alegînd însă în medie 20—30 de subiecți — ; dar alții folosesc numai 3—4 subiecți (J. Brebner-I. Gordon, *Ensemble size and selective response time with a constant signal rate*, în „Quart. j. of exper. psychol.", 1962, *14*, part. 2, p. 113; și R. Seibel, *Discrimination reaction time for a 1,023 — alternative task*, în „J. of exper. psychol.", 1963, *66*, nr. 3, p. 216), între care sînt și autorii înșiși.

[15] TR este mai scurt cînd se face o prezentare ilimitată a stimulilor decît cînd se utilizează procedeul pragurilor (P. Fraisse, *La perception des mots*, ed. cit., p. 172).

[16] Tehnica modernă permite ca experimentatorul să nu mai intervină prea mult (situația fiind alta în timpul lui W. Wundt, care considera necesar să sublinieze că în experimentele pentru TR joacă rol de „observatori" : „reactorul" — căruia i se măsoară TR — și „lectorul" — care măsoară TR și creează condițiile experimentului —, cf. W. Wundt, *Eléments de psychologie physiologique*, t. II, Paris, Alcan [f.a.], trad. E. Rouvier, cap. 16, p. 286). Vezi, de pildă, instalații perfecționate ca aceea „Donders", realizată în Institutul de cercetări asupra percepției, Eindhoven (cf. J. Schouten—J. Domburg, *Le „Donders", système électronique de mesure des réactions humaines*, în „Revue technique Philips", 1962—1963, *24*, nr. 10—11, p. 352—362). Totuși, chiar în cazul unei automatizări a aparaturii experimentale, experimentatorul constituie un factor important — dar neglijat — în crearea și controlarea condițiilor.

[17] Puțini autori se ocupă de instrucțiune (de pildă C. Noble et al., *The joint influence of practice and instructions on discrimination reaction time*, în „J. of psychol.", 1949, *48*, p. 125—130), de modalitatea ei (se discută despre faptul că subiectul a fost sau nu „prevenit", asupra numărului de stimuli, a tempoului prezentării lor etc., mai degrabă în legătură cu problema „probabilității", iar nu a modalității instrucțiunii ca atare).

Poziția relativă la specificitatea unor stimuli — respectiv cei verbali — sau a unor reacții apare și din faptul că puțini sînt autorii care subliniază specificitatea stimulilor verbali și importanța teoretică a acestui fapt, în experimentele asupra percepției[18], și mai ales care analizează diversele lor variabile. Această atitudine s-a datorat probabil multă vreme și influenței concepției behavioriste mecaniciste, care se reflectă, de pildă, într-o afirmație ca aceea a lui W. Schoenfeld și W. Cumming, că nu este necesar să se sublinieze deosebiri în experimentele relative la percepție atunci cînd sînt făcute cu oameni, deoarece fundamentala deosebire față de experimentele efectuate cu animale, și care e provocată de situațiile de verbalizare, nu ar fi importantă : „Verbalizarea din experimentele cu oameni nu face ca aceste experimente să fie de natură deosebită față de cele cu animale, ci doar sporește dificultatea de analiză"[19]. Abia în ultimii ani cercetările privitoare la perceperea stimulilor verbali au devenit mai frecvente și au denotat o modificare de concepție.

De aceea sînt necesare cercetări axate în special asupra studiului comparativ al naturii stimulilor — verbali sau neverbali —, precum și asupra rezultatelor obținute prin apariția lor concomitentă în situații de facilitare a percepției sau în situații conflictuale între SV și SN, ca și asupra deosebirilor între diferiți stimuli verbali, cu diverse lungimi, cu particularități de economie ori de redondanță etc., „redactați" în diverse moduri, utilizîndu-se anumite cuvinte, abrevieri etc., adică și din punct de vedere psiholingvistic. De asemenea, sînt necesare studii speciale, care să aibă în vedere problema variației datorate nu numai compatibilității dintre stimuli și reacție din punctul de vedere al corespondenței lor ca natură (V-V, N-N), ci și modalității reacției cerute, a particularităților ei intrinsece[20].

2.3. Desigur, toți acești factori — cei care sînt mai mult sau mai puțin cunoscuți sau cei care sînt încă insuficient cunoscuți[21] — complică foarte mult situația experimentală, înmulțesc variabilele de care trebuie să se țină seama și fac să se stăpînească greu variabilele „independente",

---

[18] Despre deosebirea dintre rezultatele privitoare la SV și în general la modul de prezentare al stimulilor în funcție de natura reacției, discută în special P. Fraisse și colab. (P. Fraisse — G. McMurray, *Étude génétique du seuil visuel de perception pour quatre catégories de stimuli*, loc. cit., p. 1—9 ; P. Fraisse, *Relations entre le seuil de reconnaissance perceptive et le temps de réaction verbale*, loc. cit., p. 77—85). De asemenea, L. Postman (1963, *op. cit.*, p. 91 urm.) s-a preocupat de particularitățile experimentelor cu SV ; în alt studiu, el menționa că recunoașterea stimulilor verbali constituie o arie de contact între domeniul percepției și acela al „învățării verbale" (L. Postman — M. Rozenzweig, *Practice and transfer in the visual and auditory recognition of verbal stimuli*, în „Amer. j. of psychol.", 1956, *69*, nr. 2, p. 209).

[19] W. Schoenfeld — W. Cumming, *Behavior and perception*, în S. Koch (red.), *op. cit.*, vol. 5, 1963, p. 232—233.

[20] Viteza necesară articulării cuvintelor, frazelor etc. — pentru stimulii verbali —, viteza diverselor modalități de reacții motorii etc. De asemenea, trebuie să se lege acești factori de alții, cu care au directă legătură : perceperea stimulilor grafici și citirea de la dreapta la stînga etc.

[21] De aceea, R. Chocholle (*op. cit.*, p. 65) insistă foarte mult asupra faptului că înainte de a se începe o cercetare trebuie să fie bine cunoscuți toți factorii de variabilitate ai TR, iar H. Piéron (*op. cit.*, p. 4) menționa și el necesitatea modificării metodei (vezi și J. Swets, 1961, cf. H. Piéron, *ibidem*).

pentru că acestea se cuplează uneori (poate chiar involuntar) cu factori pe care experimentatorul nu-i cunoaște (ori nu-i ia în considerare) sau cu condiții greu controlabile, greu de dirijat. Cerința indicată de unii autori, și mai ales de „clasicii psihologiei experimentale"[22], de a se face să varieze în experiment numai o singură variabilă, este legitimă, dar practic aproape cu neputință de realizat[23], deoarece concomitent variază și alte condiții sau se introduce și influența altor factori.

O sinteză critică duce deci la concluzia că factorii eficienței percepției sînt multipli, că variabilitatea lor este foarte mare și că uneori intervin variabile care nu pot fi evitate sau care nu pot fi întotdeauna controlate.

3. *Concluziile* pe care le vom expune au, într-o anumită măsură, caracterul unor principii teoretice, servind ca bază și ca orientare pentru cercetări viitoare ; în același timp, unele dintre ele au și caracterul unor ipoteze generale pentru o teorie a percepției, precum și al unor ipoteze parțiale care se cer verificate și care constituie puncte de plecare pentru cercetări ulterioare.

3.1. Percepția nu poate fi depistată decît prin anumiți i n d i c a t o r i obiectivi (calitativi sau cantitativi, motori sau verbali, organici sau psihici etc.). Indicatorii constituie mediatorii pentru studierea variației stimulului în raport cu subiectul și exprimă o valorificare a percepției, a eficienței ei. Studiul actual al percepției devine, ca atare, un studiu al p e r f o r m a n ț e l o r obținute experimental la diverși stimuli.

3.2. Indicatorii actuali ai percepției (timpul de reacție, pragul etc.) constituie p a r a m e t r i de n a t u r ă r e a c t i v ă sau e x p r i m a ț i r e a c t i v : prin aceasta, studiul percepției implică și exprimă legătura intimă care există între percepție — ca fenomen cognitiv — și mișcare (sub forma motricității musculare, verbale, organice). Aci poate fi găsit unul dintre mijloacele de a se aprofunda problema teoretică — desigur, foarte fructuoasă — a l e g ă t u r i i dintre p e r c e p ț i e și m i ș c a r e, aspect de mare importanță și pentru psihologia aplicată.

3.3. Psihologia modernă a percepției arată că, de fapt, percepția nu e univoc legată de stimuli și de variația lor, ci este rezultanta c o n f l u e n ț e i dintre s t i m u l i, c o n t e x t e x t e r n, c o n t e x t sau c o n d i ț i i i n t e r n e. Eficiența diferiților stimuli nu stă numai în natura lor intrinsecă, ci și în condițiile în care ei apar și care-i fac să varieze atît pe ei cît și condițiile interne ale subiectului (condiții de ordin general sau specific legate de stimul). Această dinamică joacă un rol fundamental în percepție.

3.4. Cercetările relative la eficiența comparativă a diferiților stimuli arată o mare l a b i l i t a t e a i n d i c a t o r i l o r percepției și denotă, ca atare, existența unor multipli factori care o determină. În consecință, problema care se pune nu mai este atît : *care stimuli* sînt mai eficienți (adică dau posibilitatea unor reacții perceptive mai prompte și mai corec-

[22] Vezi de pildă R. Woodworth, *Psychologie expérimentale*, vol. I, Paris, P.U.F., 1949, p. 430.

[23] Vezi și observațiile recente, în același sens, ale lui P. Fraisse, care însă consideră, dimpotrivă, că practic s-ar putea realiza aceasta, deși este dificil (*La méthode expérimentale*, în P. Fraisse — J. Piaget (red.), *op. cit.*, vol. I, p. 93).

te), ci : *care condiții* fac ca anumiți stimuli să fie uneori mai eficienți, iar alteori mai puțin eficienți.

3.5. Rezultatele — foarte variate — ale diverselor cercetări nu pot fi luate în considerare decît dacă sînt puse în legătură cu condițiile în care s-au făcut experimentele, acestea introducînd diferite modificări și producînd variații mari în indicatorii percepției.

Variabilitatea teoretică, precum și condițiile metodice deosebite (proceduri, parametri, aparaturi etc. diferite) în care s-au făcut diversele cercetări, constituie un obstacol în compararea datelor lor (cantitative) obținute, cu atît mai mult cu cît lipsește o cercetare de sinteză completă, iar fiecare cercetător s-a preocupat de un număr limitat de factori sau chiar de unul singur, neținînd seama de obicei (intenționat sau involuntar) de existența celorlalți.

3.6. Analiza bibliografiei contemporane în problema pe care o discutăm arată că în ultimii ani au fost descoperiți o serie de factori importanți — mai ales datorită complicării tehnicii experimentale, a investigării stimulilor verbali, a aplicării teoriei informației. Se observă însă, în același timp, că se acordă în mod unilateral atenție — ca volum de cercetări — anumitor factori, în timp ce ceilalți sînt neglijați. Apare deci necesitatea de a se face și cercetări referitoare la diverși factori insuficient cunoscuți.

a) Astfel, probleme fundamentale — însă destul de neglijate în general — pun, din acest punct de vedere, stimulii verbali (legați, prin complexitatea lor, de nenumărați factori și în special de învățarea unui cod și în primul rînd a „limbii"), precum și raportul dintre stimulii verbali și stimulii neverbali, în situații de combinare a lor, ca și relația de compatibilitate (ori necompatibilitate), în condiții de stimuli sau de reacții verbale ori, respectiv, neverbale.

Introducerea aspectului verbal (sub forma de receptare a unor stimuli verbali sau de emitere a unor răspunsuri verbale) în experimentele relative la percepție a contribuit și va contribui încă mai mult în viitor la cunoașterea mai profundă a procesului perceptiv și va permite investigarea sub alte aspecte și prin noi mijloace a raportului dintre percepție și limbaj, dintre percepție și învățare.

b) Cîmpul foarte vast care se deschide prin lărgirea cercetărilor relative la stimulii verbali (și la compararea lor cu stimulii neverbali) va permite probabil să se întrevadă și noi posibilități de ameliorare a percepției, poate — iar aceasta constituie eventual o ipoteză de cercetare — prin combinarea, cu un anumit grad de redondanță, a unor stimuli pe baza unor relații de compatibilitate (de exemplu, între reacții verbale, stimuli verbali și instrucțiuni verbale).

c) Cercetările întreprinse pentru studiul problemelor menționate necesită însă și modificări în procedura și tehnica experimentală, între altele prin utilizarea unor instalații perfecționate, datorită cărora experimentatorul să intervină cît mai puțin ca „observator" direct și în care să se elimine variabilele mecanismelor ca atare (în special inerția lor).

3.7. Toate acestea fac necesare cercetări mai vaste, în în care să se urmărească diversele variabile printr-o metodă unitară

și care să se bazeze pe principiul multiplicității și variabilității factorilor (cu alte cuvinte, *în fiecare etapă* a cercetării să se țină seama — cel puțin teoretic — de toți factorii implicați în procesul perceptiv). De altfel, acesta ar trebui poate să fie un principiu general al psihologiei experimentale moderne (de care însă nu se ține seama practic și nici chiar teoretic întotdeauna).

3.8. Dependența eficienței stimulilor de foarte mulți factori poate fi considerată o ipoteză sau o premisă, după unghiul metodologic în care ne situăm.

Ceea ce ar fi o *ipoteză crucială* pentru o cercetare experimentală devine certitudine în urma verificării ei pe plan bibliografic : eficiența comparativă a diverșilor stimuli nu poate fi stabilită în mod absolut (așa cum au încercat unii cercetători, referindu-se la o categorie de stimuli ori de reacții, de indicatori etc.), ea fiind extrem de variabilă.

Există însă nenumărate *ipoteze parțiale* ale acestei probleme complexe, ipoteze care, din punct de vedere metodologic, trebuie considerate ca tot atîtea etape ale unei cercetări de ansamblu care ar justifica orice dezmembrare pe detalii și în care izolarea unor variabile ar fi numai temporară, ținînd de etapa respectivă.

Tocmai într-o asemenea viziune metodologică s-ar găsi răspunsul corect științific—și prin aceasta optimist—la întrebarea (care, pusă pe o treaptă izolată, ar putea provoca un răspuns de extrem relativism) : imensa variabilitate constatată nu înseamnă neputința de a se ajunge la o lege generală a eficienței percepției, și deci o imposibilitate de a se da soluții practice ? Dimpotrivă: legea s-ar baza tocmai pe *stăpînirea* cognitivă a acestei variabilități și ar consta probabil din recunoașterea variabilității în funcție de condiții, de factori, de context. Iar o dată ce s-ar ține seama de o atare lege, ar fi posibile și în practică diferite prognoze, experiențe legate de factorii particulari — dominant operanți într-o anumită situație —, aplicarea unor modele probabiliste etc.

ANEXĂ (tablou)

FACTORI	CATEGORII*
NATURA STIMULULUI (modalitate senzorială)	— Stimuli vizuali, auditivi etc. — Stimuli verbali (litere, silabe etc.), neverbali (obiecte, desene etc.). — În mișcare, static.
DIMENSIUNILE STIMULULUI	— Caracteristici fizice (intensitate etc.). — Mărime (întindere spațială, lungimea cuvintelor etc.). — Durata acțiunii (în timp). — Forme, calități sonore etc.

* Nu sînt exhaustive

Continuarea Tabloului — Anexă

FACTORI	CATEGORII
MEDIUL	— Mediul fizic (meteorologic, cosmic). — Ambianţa („fondul", „canalul" etc.). — Factori disturbatori, facilitatori etc. (distorsiune, ilizibilitate etc.).
COMPLEXITATEA STIMULILOR	— Mărimea ansamblului (numărul de categorii de stimuli). — Setul experimental (numărul de stimuli într-o şedinţă). — Numărul de stimuli (sau de elemente) în fiecare moment de stimulare (numărul de alternative; litere şi cuvinte, fraze; SV unic sau în context; figuri simple, complicate, stimuli economici — redondanţă).
COMBINAREA DE STIMULI	— Asociere (prealabilă sau în contextul experimentului). — Prezentarea primară în combinaţie. — Mod de combinare (combinare succesivă-simultană). — Numărul de stimuli combinaţi. — Compatibilitatea stimulilor (combinare din aceeaşi categorie sau SV—SN; combinare de stimuli succesivă, simultană; facilitare intersenzorială, sumare, situaţie conflictuală, interferenţă, mascare).
DISTRIBUŢIA STIMULILOR	— Stimuli continui sau discreţi. — Repetarea (repetarea aceloraşi stimuli, a diverşi; număr de repetări etc.). — Ordinea excitanţilor (succesivi, simultani). — Intervalele (tempoul, ritmul): repetare la intervale mari, mici; intervale regulate, neregulate; frecvenţa fixă, variabilă). — Modul de organizare spaţială a stimulilor (dispersaţi sau risipiţi; grupaţi sau strînşi; densitatea). — Numărul însuşirilor distinctive semnalizatoare (discriminabilitate).
MODUL DE PREZENTARE A STIMULILOR	— Prezentare grafică (în desen linear, în relief, fotografie etc.; figuri stilizate, simbolice; desene în negru, culori etc.; litere în relief, cuvinte scrise cu tuş etc.). — Prezentare sonoră (prin generator de tonuri, prin magnetofon; cuvinte pronunţate cu intonaţie etc.).
ORGANIZAREA SEMNIFICATIVĂ (CONTEXTUALĂ) A STIMULILOR	— Rolul constituirii în unităţi (cu sens). — Influenţa contextului situaţional. — Rolul semnificaţiei.
CODUL	— Cod convenţional, arbitrar, fixat anterior etc. — Modalitatea sistemului de codaj (simboluri literale, cifrice, complexe sau simple etc.). — Modalitatea codului (limba maternă, sistem de abrevieri, cifre etc.).
POZIŢIA SPAŢIALĂ A STIMULULUI FAŢĂ DE SUBIECT	— Poziţia vizuală sau auditivă (unghiul de vedere; stînga-dreapta etc.). — Distanţa de stimul. — Locul plasării în cîmpul vizual sau auditiv (audiţie cu predominanţă monoaurală etc.).

Continuarea Tabloului — Anexă

FACTORI	CATEGORII
NATURA PROCESULUI EFECTOR	— Tipul de reacție (motorie : a mîinii, piciorului etc. ; apăsare, învîrtire de manetă etc. ; oculo-motorie ; verbală ; vegetativă-EEG, EMG etc.). — Timpul specific necesar reacției (al exprimării verbale etc. ; reacție în lanț sau întreruptă ; reacție simplă sau complexă ; elementară, conduită etc.).
COMPLEXITATEA SARCINII	— Reacție unică sau multiplă. — Reacție simplă sau de alegere (discriminativă etc.). — Identificare (recunoaștere) sau denumire.
COMPATIBILITATEA STIMUL-REACȚIE	— Modalitatea reacției în legătură cu natura stimulului (legătura stimul-organ efector: RM la SV sau la SN etc.). — Situația de emitere sau de receptare în legătură cu stimulul (la SN: identificare sau denumire etc.). — Compatibilitate cod—canal—reacție.
PARTICULARITĂȚI ANATOMOFIZIOLOGICE ALE DIVERSELOR NIVELURI ALE SISTEMULUI NERVOS SAU ALE ANALIZATORILOR	— Nivelul periferic, central, efector etc. (efecte facilitatoare de origine centrală etc.). — Locul punctului de stimulare. — Mărimea suprafeței stimulate. — Deosebiri între organele de simț (modalitatea senzorială auditivă față de cea vizuală etc.). — Acuitatea vizuală. — Adaptarea (la întuneric, zgomot etc.). — Mișcarea și fixarea globilor oculari (direcția privirii). — Viziunea mono- și binoculară.
FACTORI MOTIVAȚIONALI	— Atitudinea de pregătire sau de așteptare (semnal de prevenire ; anteperioada, lungimea ei etc.). — Modalitatea direcționării atenției. — Nevoi, interese. — Afectivitate (stimuli afectogeni, cuvinte „tabù" etc.). — Preferințe individuale, dorințe etc. — Influența eficienței performanței (încurajare etc.).
RELAȚIA CU DIFERITE PROCESE SAU FENOMENE PSIHICE	— Atenția ; memoria ; șoc emoțional ; gîndirea etc.
FAMILIARITATEA STIMULILOR ȘI A RĂSPUNSURILOR (ÎN SPECIAL PENTRU SISTEMUL VERBAL)	— Frecvența de folosire a stimulilor (frecvența cuvintelor în limbă ; sistemul de cunoștințe al subiectului, sistemul de reprezentări, de răspunsuri verbale). — Gradul de cunoaștere (de folosire anterioară) a stimulilor (învățarea prealabilă a unei limbi, a unui cod, învățare în experiment etc.). — Fixarea răspunsurilor (deprinderi, habitudini verbale). — Învățare, practică, exerciții, antrenament, reflex condiționat (școlarizare — studii —, momentul fixării unor deprinderi — de citire etc.).
PROBABILITATEA STIMULULUI ȘI A RĂSPUNSULUI	— Alternative de stimuli sau de răspunsuri (numărul alternativelor). — Certitudine, incertitudine a S sau a R (anunțare prealabilă, învățare a ordinii stimulilor etc.). — Cantitatea de informație transmisă (Economie — redondanță).

Continuarea Tabloului — Anexă

FACTORI	CATEGORII
PARTICULARITĂŢI INDIVIDUALE	— Nivelul sensibilităţii analizatorului. — Particularităţi de tip (posibilitatea concentrării atenţiei etc.). — Dominanţa cerebrală (lateralitatea).
STAREA PERSOANEI	— Stare patologică, moment în terapeutică. — Stare momentană a sănătăţii. — Oboseala. — Starea în funcţie de momentul zilei.
ACŢIUNEA DIFERITELOR SUBSTANŢE	— Substanţe farmaco-dinamice (medicamente, alcool etc.).
PARTICULARITĂŢI DE METODĂ	— Tehnica experimentală (procedura). — Aparatura (tachistoscop — sau cronoscop — mecanice, electronice etc.). — Numărul subiecţilor, profesiunea lor. — Situaţia experimentală (singurătate; durată mare a experimentului; motivaţie creată, vitală etc.).
INSTRUCŢIUNEA	— Modalitatea ei (verbală, indicare practică etc.). — Momentul dării instrucţiunii (înainte de experiment, în timpul prezentării stimulului etc.).
VÎRSTĂ, SEX	

Predat la: 30.12. 1964

A. N. LEONTIEV, *Probleme ale dezvoltării psihicului*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1964, 409 p.

Autorul acestui volum este un binecunoscut psiholog, prin bogata sa activitate de elaborare a unor principii teoretice călăuzitoare în cercetarea psihologică, prin cercetările experimentale proprii vizînd o sferă largă de probleme cu metodici variate, prin participarea la propagarea ideilor psihologiei ştiinţifice etc.

Lucrarea constituie o culegere unitară de studii publicate între anii 1931 şi 1959, apărută în 1959 în Editura Academiei de Ştiinţe Pedagogice a R.S.F.S.R. şi care a obţinut în 1962 Premiul Lenin.

Studiile cuprinse în lucrare se evidenţiază prin abordarea concretă a diferitelor probleme ale dezvoltării psihicului de pe poziţiile materialismului dialectic şi istoric, pentru cunoaşterea dezvoltării psihicului uman, pentru dirijarea conştientă şi organizată a formării omului nou al societăţii socialiste. Eforturile de peste trei decenii cristalizate în această culegere poartă amprenta unei perseverente opoziţii faţă de concepţiile teoretice şi metodologice idealiste, simpliste, vulgarizatoare, unilaterale în tratarea problemelor psihologiei.

Adept şi continuator al unor teze valoroase din opera psihologică a lui L. S. Vîgotski, A. N. Leontiev integrează şi cuceririle pavlovismului în concepţia sa generală despre psihicul animal şi uman. La baza studiilor sale se află tezele filozofice ale marxism-leninismului, precum şi realizările psihologiei şi ale ştiinţelor înrudite; alături de datele experimentale proprii, el foloseşte pe larg rezultatele unor cercetări din diferite ţări şi îndeosebi ale celor sovietice.

Studiul *Problema apariţiei senzaţiei* constituie o contribuţie originală prin ipoteza referitoare la originea psihicului şi prin verificarea ei experimentală, care urmăreşte — după expresia lui B. G. Ananiev — „reproducerea în laborator a genezei sensibilităţii". Autorul consideră că apariţia psihicului este determinată în mod necesar de trecerea de la un mediu biologic relativ omogen la un mediu format din obiecte distincte, de dedublarea condiţiilor de mediu în două categorii; condiţii care satisfac nemijlocit nevoile vitale ale organismului şi condiţii care, prin ele însele, nu satisfac aceste nevoi, dar orientează animalul spre condiţiile vitale şi semnalizează aceste condiţii. Psihicul, care apare pentru prima oară la animale sub forma sensibilităţii elementare, reprezintă tocmai reflectarea acestei a doua categorii de condiţii ale mediului.

Pornind de la soluţionarea problemei originii psihicului, autorul — în *Schiţă a dezvoltării psihicului* — analizează dialectic dezvoltarea reflectării psihice la animale, dezvăluind contradicţiile obiective care au stat la baza trecerii de la un stadiu la altul al psihicului

animal şi care au constituit preistoria psihicului uman. Apoi se analizează etapele dezvoltării istorice a conştiinţei, de la structura specifică a conştiinţei primitive pînă la conştiinţa socialistă.

Articolul *Despre mecanismul reflectării senzoriale* argumentează teoretic şi experimental ideea sistemelor funcţionale, a organelor funcţionale — cum le numeşte autorul —, precum şi importanţa verigii efectorii ca element hotărîtor în reflectarea proprietăţilor mediului exterior.

În *Contribuţie la teoria dezvoltării psihice a copilului*, dinamica dezvoltării personalităţii este analizată în dependenţa sa de activitatea fundamentală specifică fiecărui stadiu şi de relaţiile copilului cu mediul social, cu realitatea obiectuală.

Studiul *Elementele psihologice ale jocului la preşcolari* relevă rolul jocului ca activitate principală pentru această vîrstă, prin care este depăşită contradicţia dintre nevoia copilului de a reproduce anumite activităţi umane şi lipsa cunoştinţelor şi a deprinderilor necesare pentru efectuarea acestor activităţi, prin aceasta jocul contribuind la dezvoltarea psihicului infantil, la dezvoltarea relaţiilor cu cei din jur. În joc apar şi premisele autodesfiinţării lui — regulile care îl vor ajuta pe copil să treacă la o etapă nouă a activităţii sale, învăţarea în şcoală.

Problema învăţării este pentru autor problema motivelor ei. Această idee se află la baza articolului *Dezvoltarea motivelor învăţării în şcoală*, în care se analizează etapele motivelor generale şi ale celor concrete, precum şi corelaţia lor. Importanţa practică a lucrării se relevă în aportul ideilor sale la educarea atitudinii pozitive faţă de învăţătură.

În articolul *Problemele psihologice ale formării personalităţii copilului preşcolar* ideea motivelor activităţii capătă o importanţă deosebită. Trecerea de la vîrsta antepreşcolară la cea preşcolară este privită prin prisma trecerii de la lipsa unei ierarhizări a motivelor la corelaţia superioară a lor, la apariţia comportamentului motor voluntar, în legătură cu care se poate interpreta dezvoltarea lăuntrică a personalităţii.

Articolul *Despre dezvoltarea formelor superioare de memorare* tratează problema trecerii de la memorarea directă biologică la memorarea socială, mediată iniţial exterior şi apoi interior. Această teză poate prezenta un interes istoric.

În articolul *Principiile dezvoltării psihice a copilului şi problema insuficienţei intelectuale* se subliniază ideea dezvoltării intelectuale a copilului ca proces de însuşire, iniţial practică, a experienţei social-umane, mediată de experienţa adultului şi ulterior verbală în cadrul relaţiilor de tip uman. Este de asemenea subliniată ideea că dezvoltarea capacităţilor şi funcţiilor psihice are la bază un proces de formare a sistemelor cerebrale funcţionale. O altă idee importantă este aceea a dezvoltării intelectuale ca proces de formare a acţiunilor intelectuale, de la acţiunile practice exterioare la desfăşurarea lor pe plan verbal şi apoi la interiorizarea lor.

Aparent eterogenă, lucrarea are totuşi o unitate internă realizată prin contribuţia teoretică, metodologică şi experimentală de studiere dialectică a psihicului pe cele trei planuri ale dezvoltării sale — filogenetic, social-istoric şi ontogenetic.

Olimpia Vişan

F. L. MARCUSE, *Hypnosis throughout the world* [1] Springfield (Illinois, S.U.A.), Ed. Charles Thomas, 1964, 312 p.

Cartea informează despre folosirea şi cercetarea hipnozei în: Brazilia, Canada, R. S. Cehoslovacă, Danemarca, Finlanda, R.F.G., R.D.G., Marea Britanie, R. P. Ungară, India, Israel, Italia, Japonia, Olanda, Norvegia, Suedia, U.R.S.S., S.U.A. Ea oferă o imagine sinte-

[1] Hipnoza în lume.

tică asupra principalelor preocupări metodologice şi teoretice existente în lume în acest domeniu, care suscită în ultimii ani interesul unui număr tot mai mare de specialişti.

Lucrarea a fost realizată cu contribuţia unor cunoscuţi practicieni şi teoreticieni ai hipnozei din ţările amintite [2]. Pentru a asigura unitatea ei, autorii au grupat materialul pe anumite rubrici, şi anume : 1) istoricul preocupărilor în acest domeniu : *a*) înainte de 1900, *b*) între 1900 şi 1950, *c*) din 1950 pînă în prezent. 2) Atitudinea faţă de hipnoză a : *a*) medicilor, *b*) psihologilor, *c*) publicului, *d*) clerului, *e*) justiţiei. 3) Învăţarea, cercetarea şi dezvoltarea în viitor a hipnozei. 4) Concepţii eronate asupra acesteia. 5) Aspecte particulare ale practicării şi investigării hipnozei în ţara respectivă. Obligaţia de a încadra datele şi consideraţiile în anumite rubrici n-a dus totuşi la uniformizarea prezentării, maniera de abordare fiind diferită de la autor la autor.

Privite în ansamblu, datele istorice expuse în lucrare conduc spre constatarea că în majoritatea ţărilor folosirea şi cercetarea hipnozei au cunoscut următoarea evoluţie : 1) o dezvoltare a hipnoterapiei în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, accentuată îndeosebi spre sfîrşitul acestuia şi la începutul secolului al XX-lea ; 2) o descreştere a preocupărilor în acest domeniu în perioada dintre cele două războaie, interval în care se menţine însă un anumit interes pentru problemele hipnozei experimentale ; 3) o intensificare marcată a aplicaţiilor clinice şi a investigaţiilor ştiinţifice asupra hipnozei după 1950 (este perioada în care se creează organizaţii naţionale şi internaţionale de hipnoză clinică şi experimentală, se editează numeroase publicaţii de specialitate şi se organizează regulat simpozioane şi congrese consacrate exclusiv unor probleme din domeniul hipnozei ştiinţifice).

Fireşte că în unele ţări apariţia şi dezvoltarea acestui domeniu sînt legate de o serie de condiţii specifice. Lucrarea relatează, de pildă, despre folosirea hipnozei în decurs de secole în India sau Japonia sau despre practicile lui Mesmer şi ale elevilor săi, care au atras — ce e drept — atenţia unor largi cercuri din Europa secolelor XVIII şi XIX asupra acestui fenomen, dar care l-au şi discreditat pentru un timp destul de îndelungat în ochii lumii medicale şi ştiinţifice.

Din cele notate la rubricile : atitudinea faţă de hipnoză, învăţarea şi cercetarea ei, rezultă că într-o serie de ţări folosirea şi studierea acesteia este nu numai în atenţia medicilor, ci şi a psihologilor. În cadrul unor universităţi din Japonia, Anglia, S.U.A., India, Canada, studenţi ai facultăţilor de psihologie sînt iniţiaţi în problemele teoretice şi metodologice ale hipnozei. După cum arată J. G. Watkins, autorul capitolului „Hipnoza în Statele Unite", „aproximativ jumătate din cărţile şi articolele semnificative publicate în S.U.A. privitoare la hipnoza ştiinţifică au fost elaborate de psihologi". De altfel, circa jumătate dintre autorii cărţii pe care o recenzăm sînt psihologi. În ceea ce priveşte sfera cercetărilor, psihologii s-au orientat îndeosebi spre studiul susceptibilităţii hipnotice, al halucinaţiilor posthipnotice, al învăţării, motivării, memorării intrahipnotice etc.

În cadrul unor „consideraţii adiţionale", autorii cărţii amintesc despre unele direcţii speciale ale aplicării şi investigării hipnozei în ţările lor. Rezultă astfel că în U.R.S.S., pe lîngă preocupările privind hipnoza clinică, se pune un accent deosebit pe cercetarea activităţii nervoase superioare în cursul somnului hipnotic ca şi, în genere, pe studiul caracteristicilor fiziologice ale acestuia. Preocupări similare există în Cehoslovacia, unde s-a dezvoltat totodată şi studiul hipnozei animale. În R.F.G. şi R.D.G. s-a stăruit mai ales asupra elaborării şi per-

[2] A. C. de Moraes Passos (Brazilia), B. B. Raginsky (Canada), J. Hoskoveć (Cehoslovacia), Pl. J. Reiter (Danemarca), C. Cedercreutz (Finlanda), J. H. Schultz (R.F.G.), W. D. Furneaux (Anglia), F. A. Völgyesi (Ungaria), J. P. Das (India), S. Kugelmass (Israel), A. Romero (Italia), G. Naruse (Japonia), B. Stokvis (Olanda), H. Schjelderup (Norvegia), G. Odencrants (Suedia), M. S. Lebedinskii (U.R.S.S.), J. G. Watkins (S.U.A.).

fecţionării unor procedee derivate sau strîns legate de metoda hipnozei : tratamentul autogen (J. H. Schultz), hipnoza prin ablaţie (G. Klumbiès, H. Kleinsorge), hipnoza graduală activă (E. Kretschmer). Elaborarea şi îmbunătăţirea unor procedee hipnoterapeutice preocupă de asemenea pe medicii din Canada, care valorifică, printre altele, efectele anesteziei obţinute prin inducerea hipnozei. În Finlanda, hipnoza a fost folosită pe un mare număr de cazuri pentru anularea durerilor postoperatorii (îndeosebi în amputaţii). În S.U.A. s-au efectuat o serie de cercetări destinate disocierii stării hipnotice reale de stări aparent hipnotice.

Viziunea globală pe care ţi-o oferă cartea asupra actualelor preocupări din domeniul hipnozei ştiinţifice permite, totodată, înţelegerea eforturilor desfăşurate de numeroşi medici, fiziologi, psihologi din diferite colţuri ale lumii pentru a desprinde aspectele strict ştiinţifice de cele pseudoştiinţifice, faptele de artefacte, de a lupta atît împotriva atitudinilor de negare a caracterului real al hipnozei cît şi împotriva tendinţelor de absolutizare a valorii ei experimentale şi terapeutice.

Lucrarea, redînd puncte de vedere, procedee diferite, oferă un schimb de opinii foarte util atît pentru specialişti cît şi pentru cei care manifestă interes pentru astfel de probleme. Ea semnalează, totodată, că există încă numeroase probleme deschise, controversate, ca, de pildă, cele care se referă la însăşi natura intrinsecă a fenomenului hipnozei. De aceea ni se pare justificată remarca lui B. Raginsky, care notează în „Cuvîntul înainte" că *Hypnosis throughout the world*, prima încercare de acest gen, va contribui mult la clarificarea unor importante domenii metodologice şi teoretice şi va aduce pe cercetătorii din diferite colţuri ale lumii mai aproape unii de alţii, stimulînd cercetările viitoare şi ajutînd pe clinicieni de a folosi mai bine această modalitate".

V. Gheorghiu

SESIUNEA ȘTIINȚIFICĂ A INSTITUTULUI DE PSIHOLOGIE AL ACADEMIEI R. P. R.

În zilele de 21 și 22 ianuarie 1965 a avut loc Sesiunea științifică anuală a Institutului de psihologie al Academiei R.P.R.

Tematica comunicărilor a fost variată, cuprinzînd lucrări din domeniul psihologiei muncii, psihologiei copilului și psihologiei pedagogice, psihologiei limbajului, psihofiziologiei, psihopatologiei, istoriei psihologiei și psihologiei sociale.

Cercetătorii din Institutul de psihologie au prezentat următoarele comunicări, în care au fost expuse îndeosebi cercetări efectuate în cursul anului 1964 :

— I. N. Bălănescu, I. Moscu, V. Gheorghiu, I. Mînzat și M. Vrănceanu, *Acțiunea conținutului semantic al cuvintelor în cursul somnului* ;

— M. Bejat, *Din lupta pentru constituirea psihologiei ca știință experimentală în România* ;

— C. I. Botez, *Concepții noi în psihologia muncii* ;

— E. Cioată și A. Perju, *Efectul probelor intelectuale asupra reproducerii ritmului stimulărilor luminoase* ;

— I. Ciofu, *Aspecte electroencefalografice ale „set"-ului* ;

— I. Ciofu și A. Milcu, *Unele aspecte ale obișnuinței în EEG* ;

— G. Cristian și Gh. Zbăganu, *Rezolvarea problemelor operative de către operatori și dispeceri în condiții de laborator* ;

— G. Cristian și Gh. Zbăganu, *Observații asupra concordanței dintre rezultatele obținute de operatori și dispeceri în condiții experimentale și unele particularități ale activității lor la locul de muncă* ;

— E. Fischbein, M. Livezeanu, I. Popescu și I. Mînzat, *Aspecte ale relațiilor dintre reprezentări și operațiile logice în formarea gîndirii geometrice* ;

— E. Fischbein, E. Pampu, I. Popescu și M. Koflen, *Aspecte electroencefalografice ale aplicării probei mixte de determinare a oboselii intelectuale* ;

— R. Floru, *Aspecte psihofiziologice ale homeostaziei cortico-subcorticale* ;

— R. Floru, I. Ciofu, E. Gulian și E. Cioată, *Contribuții la psihofiziologia atenției* ;

— V. Gheorghiu, *Reacții motorii în cursul stării hipnotice* ;

— E. Gulian, *Efectul stimulilor proprioceptivi asupra reproducerii potențialelor fotice* ;

— T. Herseni, C. Botez, M. Bejat, G. Neacșu, S. Marcus, G. Dan-Spînoiu și A. Tabachiu, *Opera psihologică a lui Mihai Ralea* ;

— T. Herseni, G. Dan-Spînoiu, S. Marcus, G. Neacșu, A. Tabachiu și N. Radu, *Contribuții la psihologia socială a randamentului muncii industriale (F.C.T.— București)* ;

— I. Iancu și A. Onofrei, *Contribuții metodologice la abordarea psihopatologică a conștiinței* ;

— I. Iancu, E. Solomon-Popescu și T. Olteanu, *Cercetări asupra reactivității emoționale în schizofrenia infantilă*;

— T. Olteanu, *Influența elementelor negative ale educației în familie asupra apariției unor stări reactive la copii*;

— A. Onofrei, *Tulburări ale mobilității în activitatea psihică în cursul stărilor patologice de conștiință*;

— E. Popescu-Neveanu, Gh. Iosif și P. Ene, *Cu privire la posibilitățile de aplicare a calculului informațional în stabilirea volumului de informație în diferite condiții de activitate a operatorului*;

— E. Popescu-Neveanu, Gh. Iosif și P. Ene, *Studiul unor factori care influențează procesul recunoașterii schemelor figurative și simbolice*;

— V. Radu, *Cercetări preliminare privind reflectarea relațiilor dintre variabil și constant în gîndirea școlarilor mici*;

— U. Șchiopu, M. Gîrboveanu și A. Turcu, *Unele aspecte ale formării deprinderii de conducere a tractorului în activitatea de semănat la elevii din școlile tehnice agricole*;

— T. Slama-Cazacu, *Cîteva probleme teoretice și metodologice ale studierii factorilor de variabilitate a percepției stimulilor verbali și neverbali și a eficienței lor*;

— T. Slama-Cazacu și M. Voicu, *Privire critică asupra studiului performanței la diferiți stimuli în psihologia experimentală contemporană*;

— E. Solomon-Popescu, *Analiza semnelor de reactivare a stărilor patologice de afect*;

— C. Voicu, *Dependența reacției de reproducere a ritmurilor de frecvență a stimulărilor luminoase*.

La lucrările sesiunii au asistat membri ai conducerii Academiei R.P.R., conducători ai unor institute de cercetări și ai unor catedre universitare.

Comunicările au fost urmărite cu interes de participanții la sesiune: cercetători și cadre didactice — specialiști în domeniul psihologiei, pedagogiei, fiziologiei, neurologiei — tehnicieni sau ingineri din întreprinderi în care s-au făcut cercetări de psihologie a muncii etc., care au participat la discuții, relevînd între altele, în intervențiile lor, importanța teoretică și practică a cercetărilor efectuate.

★

În cadrul colaborării dintre Academia R. P. Române și Academia de Științe a R. P. Ungare din Budapesta, în perioada 6 ianuarie — 3 februarie 1965, Laszlo Várnagy, cercetător științific de la Institutul de psihologie din Budapesta, a vizitat Institutul de psihologie al Academiei R.P.R. Cu acest prilej, s-a efectuat un schimb de experiență cu membrii institutului și s-au purtat discuții în legătură cu: psihologia copilului și pedagogică, psihologia muncii, psihofiziologia, psihologia limbajului, psihologia socială și psihopatologia. Cercetătorul maghiar a vizitat și catedrele de psihologie de la Universitatea din București și din Cluj, precum și Institutul de științe pedagogice, Laboratorul de psihofiziologie aeronautică și Laboratorul de psihologie al C.F.R. din București, Filiala Academiei R.P.R. și Filiala Institutului de științe pedagogice din Cluj.

★

În semn de omagiu, „Viața românească" — revistă a Uniunii scriitorilor din R.P.R. — consacră numărul 2 din 1965 academicianului profesor Mihai Ralea.

★

Academia Republicii Populare Române a acordat premiul „Vasile Conta" pe anul 1963 profesorului Gh. Zapan pentru lucrarea *Bazele biofizice ale legii intensității cu aplicații în fiziologie, psihologie și în științele fizico-chimice*.

★

La 13 februarie 1965 a avut loc ședința Biroului Asociației psihologilor din R.P.R., în care a fost propus ca președinte al asociației prof. Al. Roșca — membru corespondent al Academiei R. P. Române — ; de asemenea au fost făcute modificări în birou și propuneri pentru planul de activitate pe anul 1965.

★

În zilele de 10—12 februarie 1965 a avut loc Sesiunea anuală de comunicări a Institutului de neurologie al Academiei R. P. Române, la care s-a prezentat un număr de 40 de comunicări.

★

În ziua de 27 februarie 1965 a avut loc în cadrul Institutului de științe pedagogice din București o sesiune științifică la care s-au prezentat 3 comunicări, privind rezultatele unei anumite etape din cercetarea problemei predării programate a limbilor, la elevii din școlile de cultură generală.

★

La 27 martie 1965 a avut loc Adunarea generală a Asociației psihologilor din R. P. Română, la care au participat psihologi din întreaga țară. Ordinea de zi a cuprins : votarea noilor membri, precum și a unor modificări în Statutul Asociației și ratificarea modificărilor făcute în birou în urma decesului fostului președinte, acad. M. Ralea (prof. Al. Roșca devenind președinte al Asociației, prof. Gh. Zapan vicepreședinte, iar prof. B. Zörgö cenzor). De asemenea au fost discutate și supuse votului adunării generale : raportul comisiei de cenzori pentru descărcarea gestiunii pe anul 1964, darea de seamă anuală asupra activității pe 1964 și planul de activitate pe 1965. Participanții la discuții au subliniat necesitatea unei activități susținute pentru legarea cît mai eficientă a psihologiei de practică și, totodată, pentru ridicarea prestigiului profesiunii de psiholog.

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

ERATĂ

Pag.	rîndul	în loc de:	se va citi:
160	15 de sus	lucrări	lucruri
164	10 de jos	Aceasta înseamnă	Aceasta nu înseamnă

Revista de psihologie 2/1965

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI R.P.R.

PSIHOLOGIE

Sub redacţia prof. AL. ROŞCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice şi experimentale asupra naturii entităţilor geometrice şi a evoluţiei lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168 p., 5,65 lei (epuizat)

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p. + 3 pl., 22,80 lei (epuizat).

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

FILOZOFIE

* * * **Istoria gîndirii sociale şi filozofice în România**, 1964, 623 p., 36 lei.

* * * **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism**, 1964, 575 p., 23,50 lei.

* * * **Marxism-leninismul şi gîndirea ştiinţifică românească**, 1964, 340 p., 19 lei.

* * * **Educaţia prin artă şi literatură** , 1964, 360 p., 23 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică dialectică în filozofia lui G.W.F. Hegel**, 1964, 376 p., 18,50 lei.

* * * **Dialectica materialistă — metodologie generală a ştiinţelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

D. BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

* * * **Dialectica cunoaşterii ştiinţifice**, 1962, 336 p., 10,90 lei.

* * * **Dezvoltarea conştiinţei socialiste în R.P.R.**, 1961, 619 p., 15,40 lei (epuizat).

* * * **Études d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă şi sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

G. W. F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, vol. I, 1963, 661 p., 29 lei, vol. II, 1964, 703 p., 30 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 399 p., 24,50 lei.

DIOGENE LAERTIOS, **Despre vieţile şi doctrinele filozofilor**, 1963, 856 p. + 1 pl., 42 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, I, 1962, 279 p. 22,10 lei.

REV. PSIHOL., T. 11, NR. 2, P. 147—292, BUCUREŞTI, 1965

I. P. „Informaţia" — c. 1620

43.880

Lei 8.—

I 2840
(97)

revista de psihologie

BIBLIOTECA CENTRALĂ
SIBIU

3

TOMUL 11
1965

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

- IUL. 2005

IUL. 2014

COMITETUL DE REDACȚIE

Prof. AL. ROȘCA — membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România — *redactor responsabil*; TATIANA SLAMA-CAZACU — *redactor responsabil adjunct*; V. CEAUȘU, E. FISCHBEIN, dr. ROBERT FLORU, prof. V. PAVELCU, PAUL POPESCU-NEVEANU, C. PUFAN, URSULA ȘCHIOPU, GH. ZAPAN — membri, C. VOICU — *secretar de redacție.*

Prețul unui abonament anual este de 32 lei.

În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se fac prin : CARTIMEX, căsuța poștală 134—135, București Republica Socialistă România, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al „Revistei de psihologie", București, str. Frumoasă, nr. 26.

APARE DE 4 ORI PE AN

? 2840

revista de psihologie

Tomul 11 1965 Nr. 3

2022

SUMAR

STUDII ŞI CERCETĂRI

Pag.

EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF şi P. ENE, Studiul unor factori care influenţează procesul recunoaşterii schemelor figurative şi simbolice 297

URSULA ŞCHIOPU, M. GÎRBOVEANU şi A. TURCU, Probleme psihologice ale activităţii tractoriştilor (activităţi modelate) 315

C. VOICU, Studiul diferenţelor individuale ale reacţiei de reproducere a ritmului în dependenţă de frecvenţa S.L.I. la copiii de 10 ani 331

G. CRISTIAN şi GH. ZBĂGANU, Rezolvarea problemelor operative de către operatori şi dispeceri în condiţii de laborator 343

SEN ALEXANDRU şi R. ANATOL, Alfred Binet în România 359

R. FLORU, E. CIOATĂ şi A. PERJU, Contribuţii la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenţiei. II. Efectul solicitărilor intelectuale asupra reproducerii ritmului stimulării luminoase intermitente 365

E. FISCHBEIN, E. PAMPU, I. POPESCU şi M. KOFLEN, Aspecte electroencefalografice ale aplicării probei mixte de determinare a oboselii intelectuale 375

I. CIOFU şi A. MILCU, Contribuţii la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenţiei. III. Cercetări electroencefalografice cu privire la fenomenul de „obişnuinţă" la om 387

E. VERZEA, Probe psihologice verbale scurte pentru diagnosticarea de cunoştinţe la elevii adolescenţi 405

M. BEJAT, Date referitoare la cursul de psihologie experimentală ţinut de Alfred Binet în România 415

E. GULIAN, Contribuţii la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenţiei. IV. Efectele excitaţiilor proprioceptive asupra potenţialelor evocate prin stimuli luminoşi intermitenţi 427

CRONICĂ 437

CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE

Alberto L. Merani, Psicobiologia (*G. Neacşu*) 439

Probleme de defectologie, vol. IV (*O. Vişan*) 440

VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ 443

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

Rev. psih., t. 11, nr. 3, p. 293—444, Bucureşti, 1965

772

revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

Tome 11 **1965** **N° 3**

SOMMAIRE

ÉTUDES ET RECHERCHES

Page

EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF et P. ENE, Etude de certains facteurs influençant le processus de la reconnaissance des schèmes figuratifs et symboliques 297

URSULA ŞCHIOPU, M. GÎRBOVEANU et A. TURCU, Problèmes psychologiques de l'activité des tractoristes (activités modelées) 315

C. VOICU, Etude des différences individuelles de la réaction de reproduction du rythme en fonction de S.L.I. aux enfants de 10 ans 331

G. CRISTIAN et GH. ZBĂGANU, Résolution des problèmes opératifs par les opérateurs et les dispatchers dans les conditions de laboratoire 343

SEN ALEXANDRU et R. ANATOL, Alfred Binet en Roumanie 359

R. FLORU, E. CIOATA, et A. PERJU, Contribution à l'étude de mécanismes neuro-physiologiques de l'attention II. Effet des sollicitations intellectuelles sur la reproduction du rythme de la stimulation lumineuse intermittente 365

E. FISCHBEIN, E. PAMPU, I. POPESCU et M. KOFLEN, Aspects électroencéphalographiques de l'application de l'épreuve mixte pour déterminer la fatigue intellectuelle 375

I. CIOFU et A. MILCU, Contribution à l'étude des mécanismes neuro-physiologiques de l'attention. III. Recherches électroencéphalographiques concernant le phénomène d'«habituation» chez l'homme 387

E. VERZEA, Epreuves psychologiques verbales brèves pour le diagnostic des connaissances des élèves adolescents 405

M. BEJAT, Données concernant le cours de psychologie expérimentale tenu par Alfred Binet en Roumanie 415

E. GULIAN, Contribution à l'étude des mécanismes neuro-physiologiques de l'attention. IV. Les effets des excitations proprioceptives sur les potentiels évoqués par stimuli lumineux intermittents 427

CHRONIQUE 437

CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE

Alberto L. Merani, Psicobiologia (*G. Neacşu*) 439

Probleme de defectologie, IVe volume (*O. Vişan*) 440

LA VIE SCIENTIFIQUE 443

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE SOCIALISTE DE ROUMANIE

Rev., psih., t. 11, nr. 3, p. 293—444, Bucureşti, 1965

revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

Том 11 **1965** **№ 3**

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Стр.

ЕЛ. ПОПЕСКУ-НЕВЯНУ, Г. ИОСИФ, П. ЕНЕ, Исследование факторов, влияющих на процесс распознавания контурных и символических схем 297

УРСУЛА ШКИОПУ, М. ГЫРБОВЯНУ, А. ТУРКУ, Психологические проблемы работы трактористов (моделированная деятельность) . . 315

К. ВОЙКУ, Исследование индивидуальных различий реакции усвоения ритма в зависимости от частоты прерывистого светового раздражения, наблюдающихся у детей десятилеток 331

Г. КРИСТИАН, Г. ЗБЭГАНУ, Разрешение оперативных задач операторами и диспетчерами в лабораторных условиях 343

СЕН АЛЕКСАНДРУ, Р. АНАТОЛ, Альфред Бине в Румынии 359

Р. ФЛОРУ, Е. ЧИОАТЭ, А. ПЕРЖУ, К исследованию неврофизиологических механизмов внимания. II. Влияние степени умственного напряжения на усвоение ритма прерывистого светового раздражения 365

Е. ФИШБАЙН, Е. ПАМПУ, И. ПОПЕСКУ, М. КОФЛЕН, Электроэнцефалографические аспекты применения смешанной пробы определения умственного утомления 375

И. ЧИОФУ, А. МИЛКУ, К исследованию неврофизиологических механизмов внимания. III. Энцефалографическое исследование явления «привыкания» у человека 387

Е. ВЕРЗЯ, Короткие словесные психологические пробы для установления уровня знаний у школьников подростков 405

М. БЕЖАТ, Данные о курсе экспериментальной психологии, прочитанном Альфредом Бине в Румынии 415

Е. ГУЛИАН, К исследованию неврофизиологических механизмов внимания. IV. Влияние проприоцептивных раздражений на потенциалы, вызванные прерывистыми световыми стимулами 427

ХРОНИКА 437

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

ALBERTO L. MERANI, Psicobiologia (*Г. Някшу*) 439

Probleme de defectologie, vol. IV (*О. Виршан*) 440

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ 443

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

Rev. psih., t. 11, nr. 3, p. 293—444, Bucureşti, 1965

STUDIUL UNOR FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ PROCESUL RECUNOAȘTERII SCHEMELOR FIGURATIVE ȘI SIMBOLICE

DE

EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF și P. ENE

Institutul de pshiologie al Academiei Republicii Socialiste România

Autorii încearcă să precizeze influența corelată și specifică a mai multor factori (configurația și gradul de complexitate al figurilor, modul lor de prezentare și gradul experienței subiecților) asupra procesului de recunoaștere a schemelor figurative și simbolice cunoscute în prealabil de subiecți.

Calitatea elementelor informative pe tablourile de comandă constituie o problemă importantă în studiul psihologic al eficienței activității operatorului. Printre elementele informative, schemele figurative și simbolice ocupă un loc deosebit. Din acest motiv studiul caracteristicilor și al factorilor care influențează procesul recunoașterii acestor scheme a format obiectul central al cercetărilor noastre.

Cercetările efectuate au plecat de la faptul că în procesul perceperii schemelor există două momente esențiale, și anume : evidențierea schemelor în cîmpul vizual al operatorului și identificarea, descifrarea acestor unități grafice ca reprezentante ale unor obiecte reale. Dar aceste momente presupun luarea în considerare a complexității și configurației (structurii) figurilor, precum și a corelației după formă a figurilor și a obiectelor reale pe care le reprezintă. În cercetările anterioare am studiat corelația după formă a schemelor figurative cu utilajele lor reale și deci implicit factorii de complexitate și configurație a figurilor respective. Cu această ocazie s-a stabilit varianta optimă a schemelor figurative pentru utilaje unice, particularizate prin forma lor și deosebite față de altele. Au rămas însă nerezolvate aspecte referitoare la reprezentarea în schemă a utilajelor deosebite după funcția lor tehnologică, dar asemănătoare după formă, a tipizării în scheme a utilajelor deosebite după formă, dar avînd aceeași funcție tehnologică, și elaborarea schemelor simbolice a căror formă este stabilită arbitrar. Pentru a răspunde la aceste cerințe practice este necesară urmărirea pe plan psihologic a influenței specifice a gradului de com-

Rev. psih. t. 11, nr. 3, p. 297—313, București, 1965

plexitate, a configuraţiei figurilor şi a altor factori asupra recunoaşterii figurilor.

În ceea ce priveşte configuraţia figurilor, această problemă a format cu precădere obiectul multor cercetări ale psihologilor gestaltişti. Unele fapte privitoare la aşa-numita „configuraţie bună" au fost confirmate şi în cercetările mai recente [1]. Atunci cînd s-a studiat influenţa diverşilor factori care influenţează recunoaşterea figurilor, o serie de cercetări au infirmat unele teze gestaltiste privitoare la configuraţia bună. Astfel, R. B. Sleight [2], evidenţiind rolul experienţei subiecţilor în recunoaşterea figurilor, a arătat că unele figuri, considerate de gestaltişti ca „bune", au fost mai greu recunoscute decît altele. J. Krauskopf şi colaboratorii săi [3] subliniază importanţa mărimii detaliilor critice ale figurilor asupra timpului lor de recunoaştere. Astfel, uşurinţa diferenţierii şi deci a recunoaşterii figurilor este dată de lungimea liniilor care formează unghiurile lor interne. F. Attneave [4] constată că simetria figurilor nu constituie criteriul recunoaşterii facile a figurilor, ci numărul schimbărilor de direcţie a liniilor de contur. B. F. Lomov [5] menţionează rolul important al indicilor suplimentari în figuri cu acelaşi grad de complexitate asupra identificării lor. I. Krjivoglava [6] precizează că recunoaşterea figurilor depinde de relaţia structurală a figurilor aflate într-un context, în sensul că timpul de recunoaştere creşte dacă într-un context există şi figuri asemănătoare cu figura considerată etc.

Cercetările amintite se caracterizează însă prin trei neajunsuri principale : 1) figurile cercetate sînt foarte simple şi arbitrar alese, din care cauză rezultatele lor nu pot fi generalizate ; 2) nu s-a studiat influenţa corelată a gradului de complexitate a figurilor şi a configuraţiei lor ; 3) criteriul aprecierii figurilor era descriptiv, nu unitar, cantitativ. Pentru evitarea ultimului neajuns, o serie de cercetări au căutat să abordeze această problemă de pe poziţiile teoriei informaţiei [7]. Astfel se consideră că figurile sînt recunoscute mai uşor dacă acestea conţin o cantitate mai mică de informaţie. Cantitatea de informaţie este dată de punctele critice ale figurii (numărul schimbărilor de direcţie a liniilor de contur). Cercetările experimentale au dovedit însă că gradul de complexitate a figurilor are un rol important, dar nu exclusiv, şi deci acestui factor i se

---

[1] R.S. Casperson, *The visual discrimination of geometric forms*, în „Journal of Experimental Psychology", 1950, vol. 40, nr. 6, p. 668—681.

[2] R.B. Sleight, *The relative discriminality of several geometry forms*, în „Journal of Experimental Psychology", 1952, vol. 43, nr. 4, p. 324—328.

[3] J. Krauskopf, R.A. Duryea a. M.F. Bitterman, *Threshold for visual forms, further experiment*, în „American Journal of Psychology", 1954, vol. 67, nr. 4, p. 426—440.

[4] F. Attneave, *Psychical determinants of the judged complexity of shape*, în „Journal of Experimental Psychology", 1957, vol. 53, nr. 3, p. 221—222.

[5] Б. Ф. Ломов, *Человек и техника* , Ленинград, Изд. ЛГУ, 1963, p. 187—188.

[6] Я. Кртивоглавы, *Инженерная психология и безопасность труда*, în „Вопросы психологии", 1962, № 4, p. 89—98.

[7] F. Attneave, a. M.D. Arnolt, *The quantitative study of shape and pattern perception*, în „Psychological Bulletin", 1956, vol. 53, nr. 6, p. 452—472 ; P.M. Fitts, M. Weinstein, M. Rappoport, N. Anderson a. J.A. Leonard, *Stimulus correlates of visual pattern recognition : a probability approach*, în „Journal of Experimental Psychology", 1956, vol. 51, nr. 1, p. 1—12.

adaugă și configurația figurilor. În ciuda încercărilor întreprinse, configurația figurilor n-a putut fi formulată printr-un criteriu cantitativ [8].

Cercetările noastre, fără a avea pretenția de a aprecia figurile după un criteriu cantitativ, au căutat să depășească celelalte neajunsuri menționate, în sensul de a preciza influența corelată asupra recunoașterii figurilor a diverșilor factori : gradul de complexitate, configurația, încărcarea figurilor cu elemente auxiliare, modul de prezentare și experiența subiecților. Figurile experimentate au fost alese după și în mod analog cu o serie de scheme figurative de pe tablourile de comandă.

TEHNICA EXPERIMENTALĂ

Au fost supuse experimentului figuri cu șase grade de complexitate [9] și fiecare grad de complexitate apare în 5 configurații : figuri cu două sau mai multe laturi paralele : I — din care una sau mai multe laturi rotunde ; II — cu laturi drepte ; III — cu laturi neparalele (toate simetrice) ; IV — unele laturi formînd unul sau mai multe unghiuri interioare ; V — unele laturi formînd unul sau mai multe unghiuri exterioare (figuri asimetrice).

La figurile cu gradele de complexitate 4, 8 și 12 și la toate configurațiile au fost adăugate elemente auxiliare : interioare de tipul două linii, *T* și zigzag, și exterioare de tipul două linii și doi *T*.

S-au efectuat două serii de experimente : în prima serie figurile au fost prezentate în contextul cu figuri neasemănătoare, iar în a doua serie în contextul cu figuri asemănătoare.

Cercetările s-au desfășurat pe baza prezentării figurilor la tahistoscopul electronic, în următorii timpi de expunere : 0,005, 0,010, 0,050, 0,200, 1 și 2 s. Figurile care n-au fost recunoscute la primul timp de expunere au fost repetate la timpii următori pînă la recunoașterea lor corectă.

În experimente s-au folosit două categorii de subiecți : nespecialiști (studenți de la I.M.F.) și specialiști (operatori din industria petrochimică).

REZULTATE

I. RECUNOAȘTEREA FIGURILOR FĂRĂ ELEMENTE AUXILIARE

1. În context cu figuri neasemănătoare. În aceste condiții nu se observă diferențe ale timpului de recunoaștere a figurilor cu diferite configurații și diverse grade de complexitate.

[8] С. Голдман, *Теория информации* (trad. din limba engleză), Москва, 1957; Д. В. Васки и М. А. Гузева, *Зависимость пространственных порогов вирения от информационного содержания контура плоской фигуры*, în „Вопросы психологии", 1962, № 2, p. 101—114.

[9] Gradul de complexitate se definește prin numărul schimbărilor de direcție a liniilor de contur. În acest fel au fost prezentate figuri cu următoarele grade de complexitate : 4, 5, 6, 8, 10 și 12.

2. În context cu figuri asemănătoare. Introducerea figurilor în contextul cu figuri asemănătoare determină creşterea semnificativă a timpului de recunoaştere a acestora (nespecialişti $u = 2{,}88$; specialişti $u = 4{,}16$). În acelaşi timp, acest indiciu al procesului de recunoaştere începe să se schimbe în funcţie de configuraţia figurilor şi de gradul lor de complexitate. După cum arată graficul nr. 1, la nespecialişti timpul de recunoaştere a figurilor cu gradul minim de complexitate este aproximativ egal pentru toate configuraţiile lor. Pe măsura creşterii gradului de complexitate a figurilor (8—12) se observă o creştere a timpului de recunoaştere. Tendinţa de creştere a timpului de recunoaştere în raport cu creşterea gradului de complexitate a figurilor variază însă în funcţie de configuraţia acestora. Astfel, configuraţia a II-a determină cea mai mare creştere a timpului de recunoaştere a figurilor cu gradul 8—12 de complexitate, iar configuraţia a IV-a o creştere relativ mai mică a acestuia. Figurile cu configuraţia a V-a fac excepţie de la regula menţionată, în sensul că, pe măsura creşterii gradului de complexitate, timpul de recunoaştere scade. Aceste modificări ale timpului de recunoaştere a figurilor în dependenţă de gradul lor de complexitate sînt prezentate într-o formă mai generalizată în graficul nr. 2. După cum se vede, timpul de recunoaştere este mai mare (semnificativ statistic) la figurile cu gradul de complexitate 8—10—12 decît la cele cu un grad mai mic de complexitate (u 4, 5, 6—8, 10, 12 = 2,3). Dependenţa timpului de recunoaştere a figurilor de configuraţia lor îşi găseşte exprimarea sa generalizată în graficul nr. 3 : figurile cu configuraţia a IV-a şi a V-a sînt în medie facil de recunoscut, în schimb figurile cu configuraţia I şi a III-a sînt semnificativ mai greu de recunoscut ($u_{I-IV} = 2{,}3$; $u_{I-V} = 3{,}1$; $u_{III-V} = 2{,}1$; $u_{III-IV} = 1{,}1$) şi în mod deosebit figurile cu configuraţia a II-a ($u_{II-IV} = 1{,}9$; $u = {}_{II-III} = 1{,}7$; $u_{II-V} = 2$).

La specialişti, modificările timpului de recunoaştere a figurilor în funcţie de configuraţie şi gradul de complexitate au un alt caracter. Astfel, chiar la gradul minim de complexitate, figurile cu diferite configuraţii se deosebesc după timpul lor de recunoaştere : figurile cu configuraţiile a V-a şi a II-a sînt mai greu recunoscute decît cele cu configuraţia I, a III-a şi a IV-a (graficul nr. 4). Creşterea timpului de recunoaştere în raport cu creşterea gradului de complexitate a figurilor se constată numai la figuri cu configuraţia a II-a şi a IV-a, la figurile cu configuraţia a V-a se observă o bruscă scădere a timpului de recunoaştere pentru figurile cu gradul maxim de complexitate. Datorită acestui fapt, curbele care reprezintă într-o formă generalizată dependenţa timpului de recunoaştere a figurilor de gradul de complexitate (graficul nr. 5) şi de configuraţie (graficul nr. 6) capătă forme deosebite de cele observate la nespecialişti. Timpul de recunoaştere a figurilor cu gradul de complexitate 4 se apropie de cel al figurilor cu gradul de complexitate 8, 10, 12 ($u_{4-5.6} = 2$; $u_{4-8} = 0{,}55$; $u_{8-5.6} = 2{,}5$). Figurile cu configuraţia I sînt în general cel mai uşor recunoscute ($u_{I-II} = 2{,}2$; $u_{I-V} = 2$; $u_{I-IV} = 2$; $u_{I-III} = 2{,}5$), iar cel mai greu — figurile cu configuraţia a II-a şi a V-a ($u_{II-III} = 2{,}3$; $u_{II-IV} = 2{,}4$; $u_{II-V} = 0{,}3$; $u_{V-IV} = 2{,}1$; $u_{V-III} = 2$).

Abonați-vă pentru anul 1966

la publicațiile periodice editate de

ACADEMIA REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

- **REVISTA DE FILOZOFIE**
- **REVISTA DE PSIHOLOGIE**
- **STUDII ȘI CERCETĂRI JURIDICE**
- **REVUE ROUMAINE DES SCIENCES SOCIALES**

  — SÉRIE DE PHILOSOPHIE ET LOGIQUE
  — SÉRIE DE PSYCHOLOGIE
  — SÉRIE DES SCIENCES JURIDIQUES
  — SÉRIE DES SCIENCES ÉCONOMIQUES
  — SÉRIE DE SOCIOLOGIE

Abonamentele se primesc la oficiile poștale, agențiile poștale, factorii poștali și difuzorii de presă din întreprinderi și instituții.

II. RECUNOAȘTEREA FIGURILOR CU ELEMENTE INTERIOARE

1. În context cu figuri neasemănătoare. Introducerea elementelor interioare în figuri duce de regulă la creșterea mai mult sau mai puțin accentuată a timpului de recunoaștere (nespecialiști $u = 7{,}33$; specialiști $u = 3{,}94$). Măsura în care se schimbă timpul de recunoaștere a figurilor, în cazul încărcării lor cu elemente interioare, depinde atît de configurația acestor figuri, cît și de gradul lor de complexitate. Astfel, la nespecialiști, după cum arată graficul nr. 7, introducerea elementelor interioare în figuri cu configurația a II-a și a V-a (atunci cînd e vorba de gradul lor minim de complexitate) nu provoacă schimbări semnificative ale timpului de recunoaștere, iar introducerea acelorași elemente în figuri cu configurația I și a III-a determină creșterea pronunțată a acestuia. Pe măsura creșterii gradului de complexitate, timpul de recunoaștere crește la figurile cu configurația a II-a și a IV-a și scade la figurile cu configurația I și a III-a. Figurile cu configurația a V-a ocupă și în acest caz un loc deosebit ; timpul de recunoaștere crește la figurile cu gradul de complexitate 8 și scade la gradul maxim de complexitate. Același tablou îl observăm și la specialiști (graficul nr. 10), cu o singură excepție, în sensul că figurile cu configurația I, la gradul minim de complexitate, nu se deosebesc în mod semnificativ de cele cu configurația a II-a și a V-a. În medie, la figurile cu configurația a IV-a (iar la specialiști și cu configurația a II-a), introducerea elementelor interioare determină creșterea mai mare a timpului de recunoaștere decît la figuri cu celelalte configurații (graficele nr. 9 și 12). Menționăm că, după cum arată graficele 13 și 15, variațiile timpului de recunoaștere menționate mai sus se datoresc mai ales elementelor interioare de tip două linii. Aceasta se observă mai evident la figurile cu configurația a IV-a ($u_{-,Z} = 3{,}37$; $u_{-,T} = 3{,}30$; $u_{T,Z} = 0{,}52$) și mai puțin evident la figurile cu configurația a V-a ($u_{-,Z} = 0{,}64$; $u_{-,T} = 0{,}28$; $u_{T,Z} = 0{,}36$). Numai la figurile cu configurația I și cu grad minim de complexitate elementele de tip T și zigzag capătă o influență mai semnificativă ($u_{-,Z} = 1{,}52$; $u_{-,T} = 1{,}83$).

2. În context cu figuri asemănătoare. În ceea ce privește influența elementelor interioare în ansamblu, tendințele rămîn aceleași, schimbîndu-se doar valorile absolute ale timpului de recunoaștere (graficele nr. 8 și 11 ; nespecialiști $u_{IV-I} = 2{,}2$; $u_{IV-V} = 3{,}8$; specialiști $u_{IV-I} = 4$; $u_{IV-III} = 2{,}6$; $u_{II-I} = 1{,}7$). Menționăm numai faptul că figurile cu configurația I, pe măsura creșterii gradului de complexitate, încep să fie recunoscute mai greu. Analizînd însă rolul fiecăreia dintre configurațiile elementelor interioare putem să constatăm că în condițiile prezentării figurilor în context cu figuri asemănătoare, elementele de tip T și Z exercită mai mare influență asupra timpului de recunoaștere a figurilor decît în condiții mai facile de diferențiere a lor. Aceasta și-a găsit exprimarea sa parțială în graficele nr. 14 și 16. Constatăm în special că la nespecialiști elementele de tip Z determină o creștere relativ mai mare a timpului de recunoaștere a figurilor cu configurația I ($u_{-,Z} = 0{,}72$) și a IV-a ($u_{-,Z} = 1{,}3$),

72.

iar elementele de tip T la figuri cu configuraţia a III-a ($u_{-,Z} = 3{,}5$; $u_{Z,T} = 2{,}1$) şi a IV-a ($u_{-,Z} = 1{,}31$; $u_{-,T} = 2{,}73$).

La specialişti, această tendinţă a creşterii rolului elementelor de tip Z şi cu atît mai mult de tip T în procesul recunoaşterii figurilor, pe măsura îngreunării condiţiilor de diferenţiere a lor, este exprimată mai puţin evident (în afară de configuraţia a IV-a, $u_{-,Z} = 2{,}71$; $u_{-,T} = 0{,}59$).

III. RECUNOAŞTEREA FIGURILOR CU ELEMENTE EXTERIOARE

1. În context cu figuri neasemănătoare. Încărcarea figurilor cu elemente exterioare duce, ca şi în cazul adăugării elementelor interioare, la creşterea timpului de recunoaştere a figurilor, însă în altă proporţie (nespecialişti $u = 8{,}13$; specialişti $u = 5{,}93$). Astfel, la nespecialişti figurile cu configuraţiile a III-a şi I sînt relativ mai uşoar recunoscute în cadrul încărcării lor cu elemente exterioare decît cu cele interioare (cînd e vorba de gradul minim de complexitate a figurilor). Situaţia inversă o remarcăm la figuri cu configuraţia a V-a (graficele nr. 7 şi 17). La specialişti, figurile de toate configuraţiile (exclusiv figurile cu configuraţia a III-a), în cazul încărcării lor cu elemente exterioare sînt mai greu recunoscute decît cele cu elemente interioare (graficele nr. 10 şi 20). Pe măsura creşterii gradului de complexitate creşte timpul de recunoaştere la toate figurile încărcate cu elemente exterioare (exclusiv figurile cu configuraţia a V-a) şi cel mai mult la figurile cu configuraţia a III-a şi I ($u_{III-I} = 0{,}7$; $u_{III-II} = 2{,}6$; $u_{III-IV} = 2{,}5$; $u_{III-V} = 3{,}4$; $u_{I-V} = 2{,}9$; $u_{I-IV} = 1{,}6$). Acestea din urmă devin în medie cel mai greu de recunoscut (graficul nr. 19). În acelaşi timp putem să constatăm că figurile cu gradul maxim de complexitate, fiind încărcate cu elemente exterioare, sînt recunoscute într-un timp mult mai mare decît cele cu gradul minim de complexitate (graficul nr. 17).

La specialişti, creşterea timpului de recunoaştere a figurilor pe măsura creşterii gradului lor de complexitate are un caracter mai puţin unitar (graficul nr. 20). Deseori figurile cu gradul maxim de complexitate sînt relativ mai uşor recunoscute decît cele cu gradul mediu de complexitate, în special figurile cu configuraţiile a III-a, a IV-a şi a V-a. Aceasta îşi găseşte exprimarea sa şi în graficul nr. 20 (vezi linia continuă). În ceea ce priveşte rolul configuraţiei, figurile cu configuraţia a III-a şi de data aceasta sînt caracterizate printr-un timp mai mare de recunoaştere ($u_{III-V} = 2$), iar figurile cu configuraţia a IV-a şi a V-a printr-un timp mai mic de recunoaştere ($u_{I-IV} = 2{,}9$).

Examinînd fiecare element exterior faţă de figurile fără elemente auxiliare, constatăm că elementele exterioare de tipul doi T provoacă în mai mare măsură creşterea timpului de recunoaştere a figurilor faţă de cele de tipul două linii. Cel mai evident aceasta apare la figurile cu configuraţia I ($u = 2{,}05$) şi a IV-a ($u = 1{,}97$) la nespecialişti (graficul nr. 23) şi la figuri cu configuraţiile a II-a ($u = 1{,}97$), a III-a ($u = 2{,}09$) şi a IV-a ($u = 2$) la specialişti (graficul nr. 26).

2. În context cu figuri asemănătoare. Introducerea figurilor cu elemente exterioare în context cu figuri asemănătoare nu provoacă totdeauna creșterea timpului de recunoaștere, în special cînd este vorba de figuri cu gradul minim de complexitate (graficele nr. 18 și 21). Astfel, nu se observă modificări semnificative ale timpului de recunoaștere la figurile cu configurația I, a II-a, a III-a la nespecialiști sau la figurile cu configurația a IV-a, a V-a la specialiști. Pe măsura creșterii gradului de complexitate, diferența dintre timpul de recunoaștere a figurilor situate în context cu figuri asemănătoare și a celor situate în context cu figuri neasemănătoare se evidențiază mai clar, însă la gradul maxim de complexitate această diferență se micșorează. Toate acestea pot fi observate în graficele nr. 18 și 21 (linii continue). Comparînd timpul mediu de recunoaștere a figurilor de diverse configurații constatăm că la nespecialiști numai figurile cu configurația a III-a se deosebesc prin timpul mai mare de recunoaștere ($u_{III-V} = 2,9$), iar la specialiști figurile cu configurațiile I, a II-a și a IV-a ($u_{I-III} = 3,6$; $u_{I-V} = 4,4$; $u_{II-V} = 2$).

În ceea ce privește rolul diverselor configurații ale elementelor exterioare, menționăm că diferența dintre timpul de recunoaștere a figurilor încărcate cu elemente de tip doi *T* și cele încărcate cu elemente de tip două linii devine mai puțin evidentă decît în cazul prezentării acestor figuri în context cu figuri neasemănătoare (graficele nr. 24 și 26).

DISCUTAREA REZULTATELOR

Tabloul variat pe care-l prezintă recunoașterea figurilor de diferite grade de complexitate și configurație în diverse condiții de prezentare dovedește că în aprecierea rolului unuia sau altuia din factori trebuie să ținem seama de interacțiunea acestora.

Astfel, facilitatea recunoașterii figurilor de anumită configurație depinde în primul rînd de faptul dacă figurile respective sînt încărcate cu elemente auxiliare sau sînt prezentate fără ele. Aceasta se referă în special la figurile caracterizate prin simetria conturului, ale cărui linii sînt paralele (II) sau neparalele (III), precum și la figurile asimetrice, la care laturile conturului formează unghiuri interioare (IV). În mai mică măsură sînt influențate de prezența elementelor auxiliare figurile asimetrice, al căror contur conține unul sau mai multe unghiuri exterioare (V).

Timpul de recunoaștere a figurilor de diverse configurații este determinat totodată și de gradul de complexitate a acestora. Creșterea gradului de complexitate poate să determine : creșterea inegală a timpului de recunoaștere a figurilor cu diferite configurații (în cazul figurilor neîncărcate cu elemente auxiliare) ; accentuarea diferențelor timpului de recunoaștere a figurilor de configurații diferite prin creșterea proporțională a acestui timp (în cazul figurilor cu elemente exterioare) ; în sfîrșit, inversarea raporturilor dintre gradul de facilitare a recunoașterii figurilor de diverse configurații. Astfel, în cazul figurilor încărcate cu elemente interioare, pe măsura creșterii gradului de complexitate a figurilor, unele devin mai ușor de

recunoscut (simetrice cu latura rotundă, simetrice cu laturi neparalele, asimetrice cu unghiuri exterioare), iar altele mai greu de recunoscut (figuri simetrice cu laturi drepte).

În ceea ce priveşte caracterul contextului în care sînt prezentate figurile, acesta poate fi un factor hotărîtor în evidenţierea influenţei pe care o exercită gradul de complexitate şi configuraţia figurilor asupra timpului lor de recunoaştere, însă numai atunci cînd este vorba de figuri fără elemente auxiliare. În prezenţa elementelor interioare şi exterioare, acest factor, în majoritatea cazurilor, prelungeşte numai în oarecare măsură timpul de recunoaştere a figurilor fără inversarea raportului dintre gradele de facilitare a recunoaşterii acestora. Menţionăm totodată că prelungirea timpului de recunoaştere, în cazul introducerii în context a figurilor asemănătoare, nu are un caracter general : figurile cu gradul minim de complexitate sînt recunoscute în acelaşi interval de timp (şi uneori chiar într-un interval mai mic), ca şi în prezenţa figurilor neasemănătoare.

În sfîrşit, experienţa subiecţilor contribuie la creşterea facilităţii de recunoaştere a unor figuri mai des întîlnite în condiţiile respective de producţie (ca, de exemplu, figuri simetrice cu latura rotundă) şi la îngreunarea relativă a recunoaşterii altor figuri mai rar folosite la tabloul de comandă, ca, de exemplu, figuri asimetrice cu laturi care formează unghiuri exterioare. Din aceeaşi cauză, specialiştii întîmpină anumite greutăţi în recunoaşterea unor figuri încărcate cu elemente auxiliare, îndeosebi cînd acestea sînt prezentate în context cu figuri neasemănătoare.

Faptele evidenţiate de experimentele noastre îşi găsesc explicaţia pe baza teoriei statistice a adaptării hotărîrii.

Figurile cu configuraţia a II-a (figuri simetrice cu două sau mai multe laturi paralele), fără elemente auxiliare, sînt recunoscute mai greu în condiţiile prezentării lor în contextul cu figuri asemănătoare. Acest fapt se explică prin aceea că, atunci cînd subiecţii şi-au însuşit aceste figuri (cu configuraţia a II-a) înaintea experimentului, ei au selectat şi fixat punctele de reper ale acestor figuri. În timpul recunoaşterii, datorită structurii specifice a acestor figuri, ele au fost uşor confundate cu figurile asemănătoare lor. Confuzia a provenit din faptul că s-a produs o interferenţă între raporturile spaţiale ale punctelor critice ale figurii considerate fixate de subiecţi înainte de experimentul propriu-zis, cu raporturile spaţiale ale punctelor de reper ale figurii asemănătoare. Acest lucru nu s-a întîmplat în figurile cu celelalte configuraţii, deoarece structura acestora nu a permis o astfel de interferenţă a raporturilor spaţiale ale punctelor de reper.

În cazul introducerii elementelor interioare, şi în special a elementelor de tipul două linii, figurile cu configuraţia a IV-a (figuri asimetrice ale căror linii de contur formează unghiuri interioare) sînt recunoscute cel mai greu. Aceasta se explică prin faptul că acest tip de elemente interioare determină, datorită configuraţiei acestor figuri, fie împărţirea figurii în mai multe unităţi, fie mascarea conturului figurii integrale, ceea ce a dus la recunoaşterea mai multor figuri unite printr-o latură comună de contur sau la modificarea figurii însuşite iniţial.

În cazul încărcării figurilor cu elemente exterioare, figurile cu configuraţia a III-a (figuri simetrice, al căror contur este format din mai

multe laturi neparalele) au fost recunoscute cel mai greu. În acest caz, elementele exterioare au constituit indici supraadăugați conturului, deoarece ele nu au fost așezate pe punctele critice ale conturului.

Faptul că subiecții au memorat inițial figurile fără elemente auxiliare a determinat manifestarea unor fenomene ca mascarea conturului, împărțirea figurilor în mai multe unități sau transformarea elementelor exterioare în indici supraadăugați la figurile cu configurația a III-a, și, respectiv, cu configurația a IV-a, așa cum s-a arătat mai sus.

Avînd în vedere interacțiunea mai multor factori în procesul recunoașterii figurilor (gradul de complexitate și configurația figurilor, introducerea elementelor auxiliare etc.), ne putem explica de ce rezultatele diverșilor autori erau contradictorii atunci cînd subliniau influența aceluiași factor.

În lucrarea noastră privitoare la recunoașterea schemelor figurative și simbolice am arătat că în cadrul variantelor optime ale diverselor scheme, cu toate că acestea erau mai ușor recunoscute, totuși timpul lor de recunoaștere era diferit. Acest fapt își găsește explicația în lumina celor arătate mai sus. Astfel, în condițiile prezentării schemelor în context cu elemente interioare de construcție, variantele optime ale schemelor reprezentînd diverse utilaje se caracterizau prin configurații și complexități diferite. Acești factori au influențat deci diferit timpul de recunoaștere al schemelor chiar cu variantele optime.

Cele arătate mai sus cu privire la interacțiunea unor factori în procesul recunoașterii figurilor are și o importanță practică pentru : a) elaborarea schemelor figurative a utilajelor asemănătoare în forma lor reală, dar deosebite prin funcțiunea lor tehnologică ; b) tipizarea schemelor figurative a utilajelor cu aceeași funcțiune tehnologică, dar deosebite prin forma lor și c) elaborarea schemelor simbolice. Deoarece elaborarea acestor scheme dă posibilitate proiectantului de a alege forma lor chiar în cadrul dependenței relațiilor esențiale și de corespondență a schemelor cu utilajele, este recomandabil ca inginerul proiectant să țină seamă de anumite structuri optime ale schemelor. Astfel, configurația schemelor caracterizate prin asimetrie și ale căror linii de contur formează unul sau mai multe unghiuri exterioare determină o recunoaștere facilă a acestor scheme, indiferent de condițiile prezentării și de gradul lor de complexitate atunci cînd apare necesitatea reflectării în scheme a elementelor interioare de construcție. Dacă ultima cerință nu este necesară, poate fi aleasă și configurația caracterizată prin asimetrie și ale cărei linii de contur formează unul sau mai multe unghiuri interioare.

Considerăm însă că trebuie evitată pe cît posibil elaborarea schemelor figurative caracterizate prin simetrie și al căror contur este format din linii drepte paralele, atunci cînd pe tablou apar multe scheme asemănătoare și cînd utilajele pe care le reprezintă nu sînt particularizate în aceste scheme prin elemente interioare de construcție.

Predat la : 12.12.1964

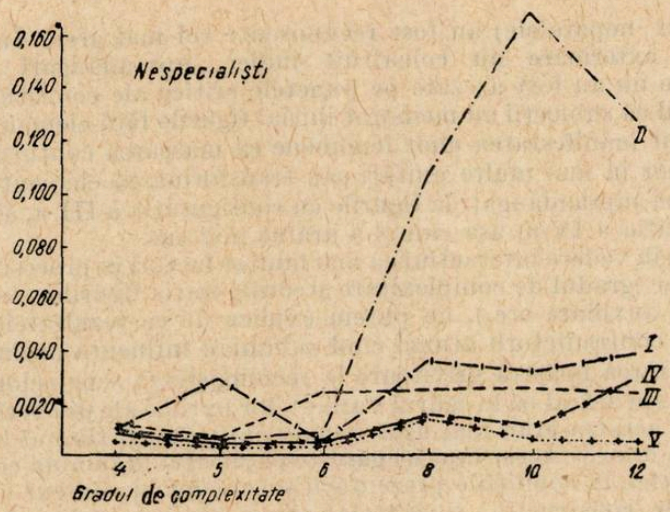


Fig. 1

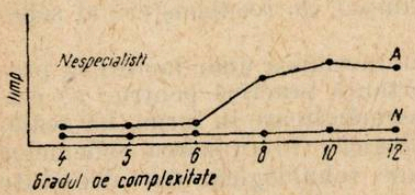


Fig. 2

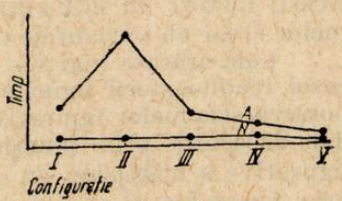


Fig. 3

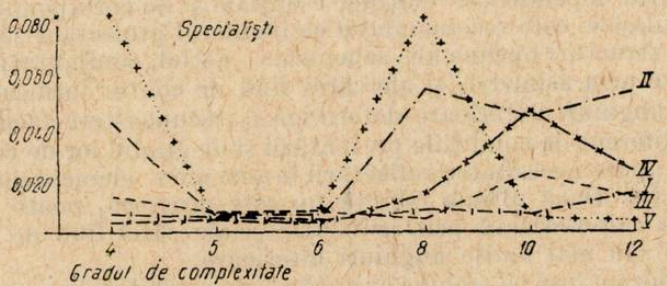


Fig. 4

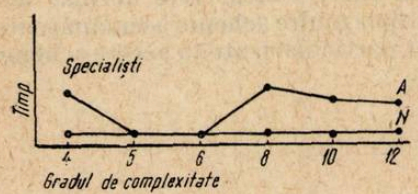


Fig. 5

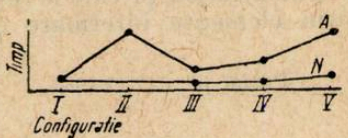


Fig. 6

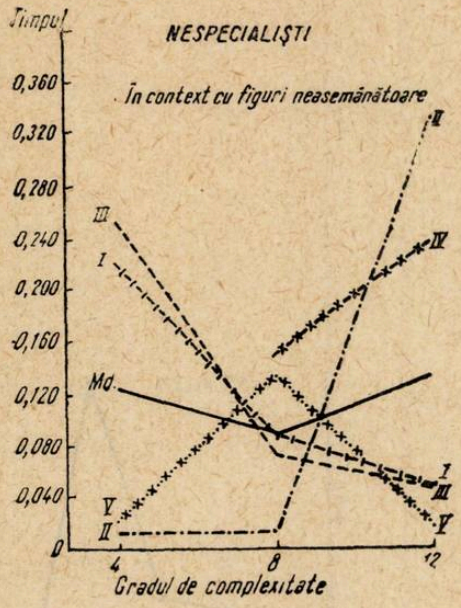


Fig. 7

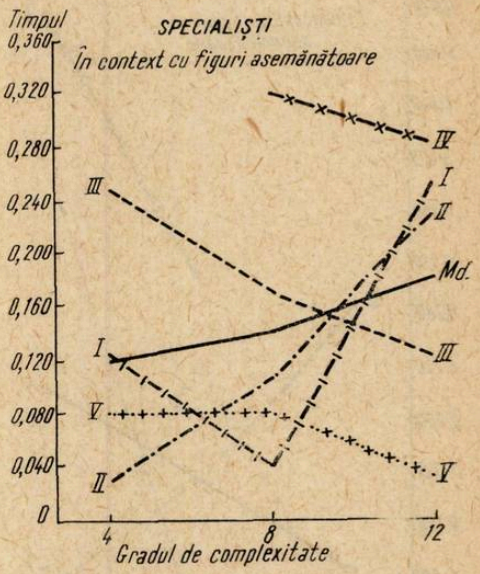


Fig. 8

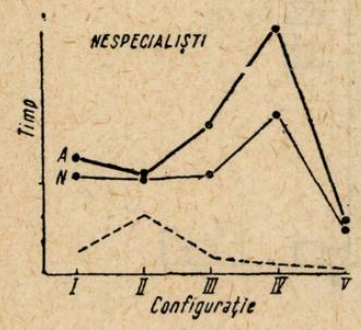


Fig. 9

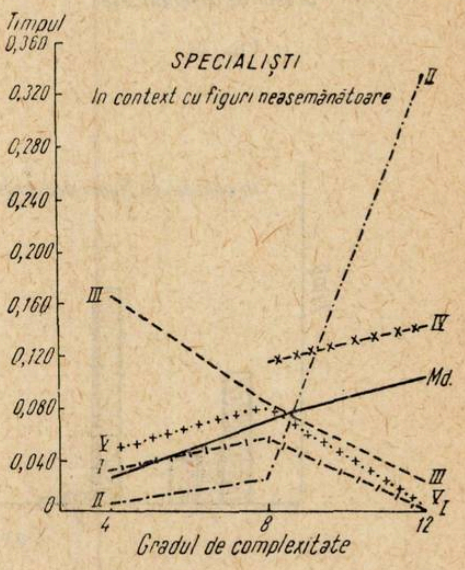


Fig. 10

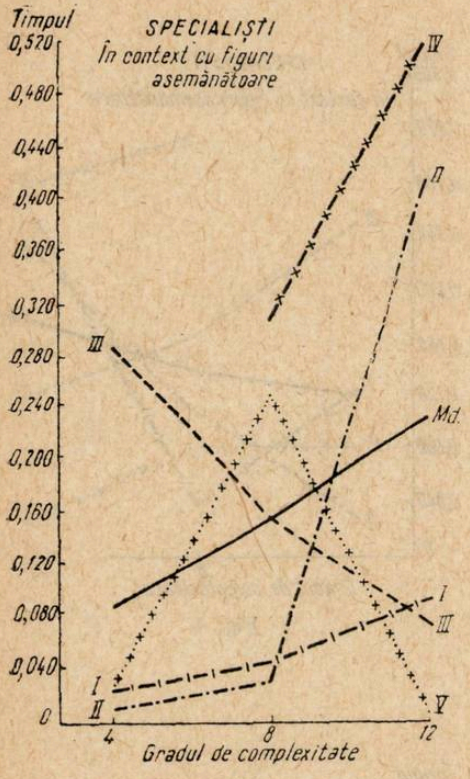


Fig. 11

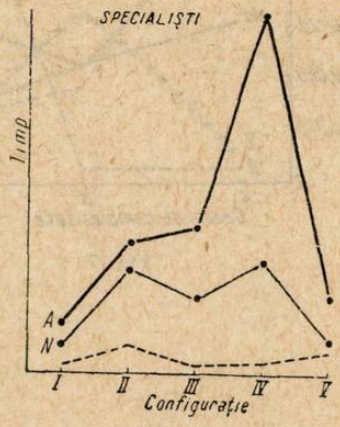


Fig. 12

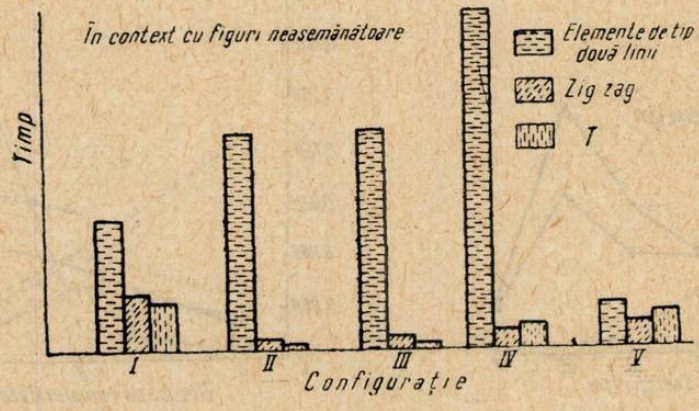


Fig 13

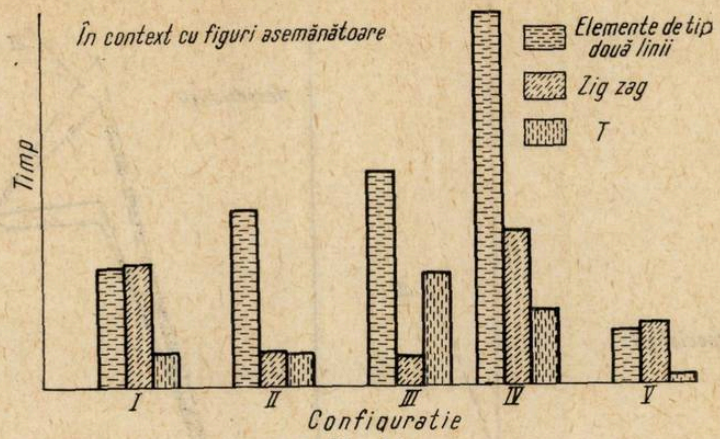


Fig. 14

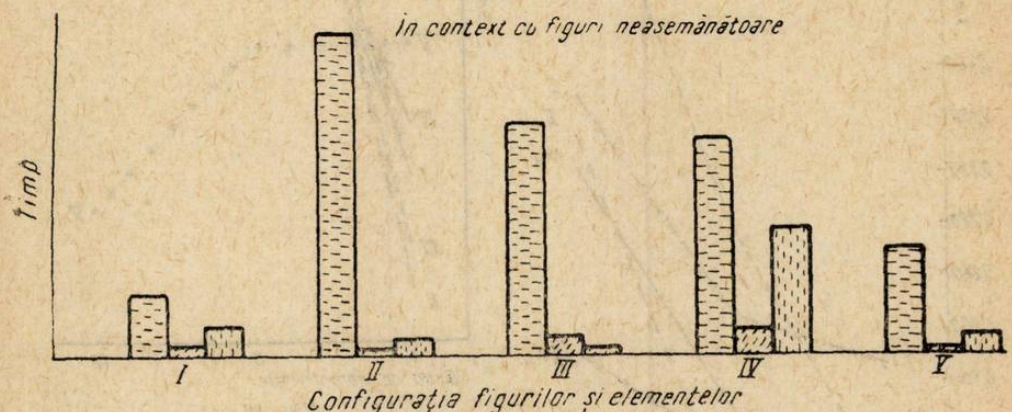


Fig. 15

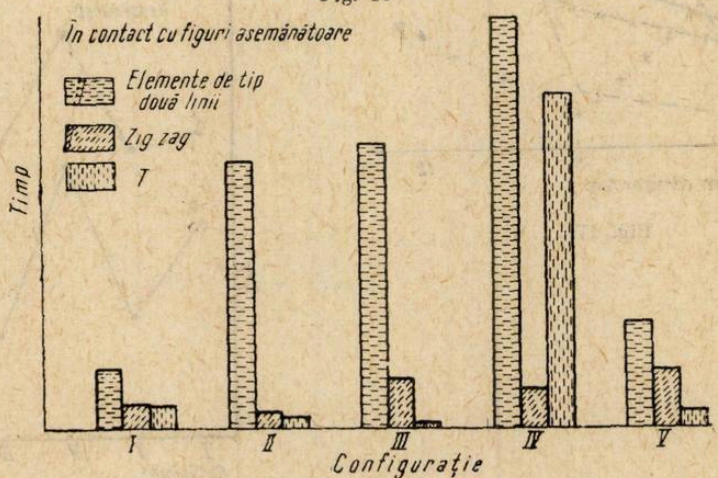


Fig. 16

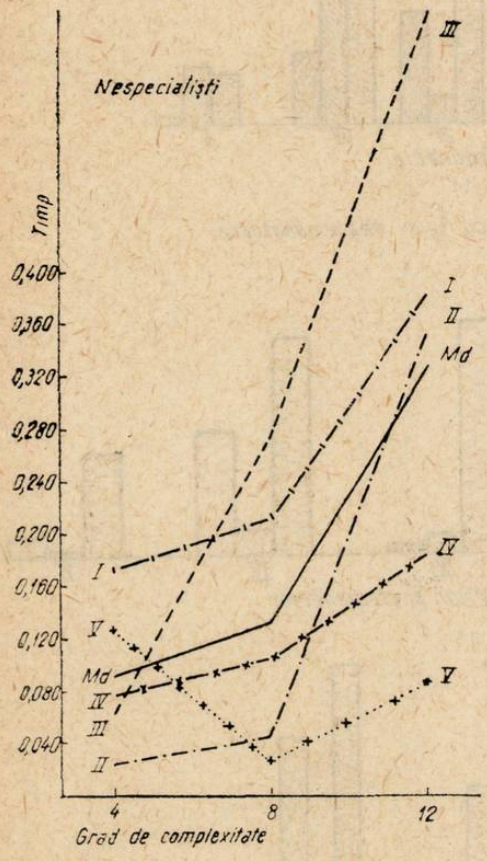


Fig. 17

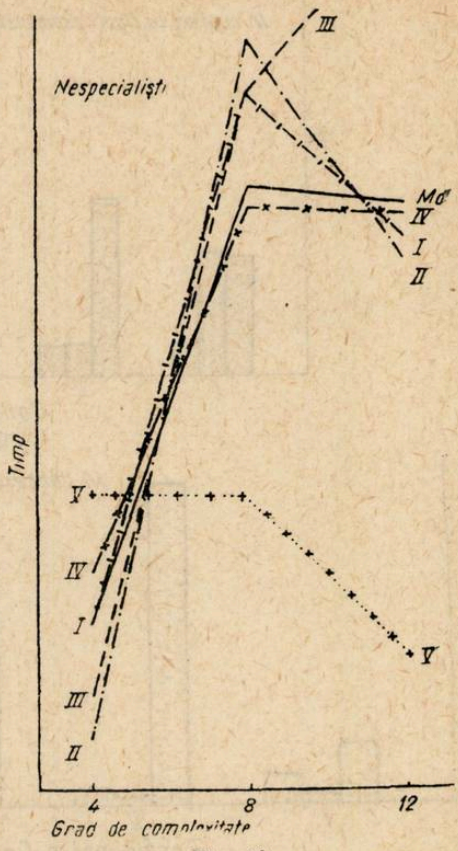


Fig. 18

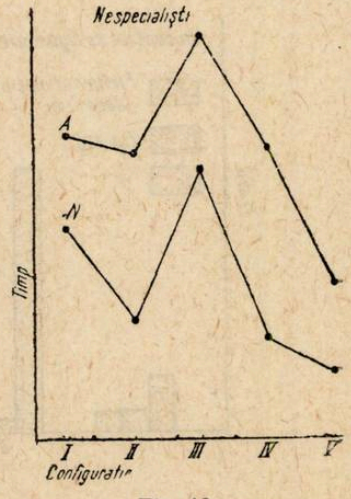


Fig. 19

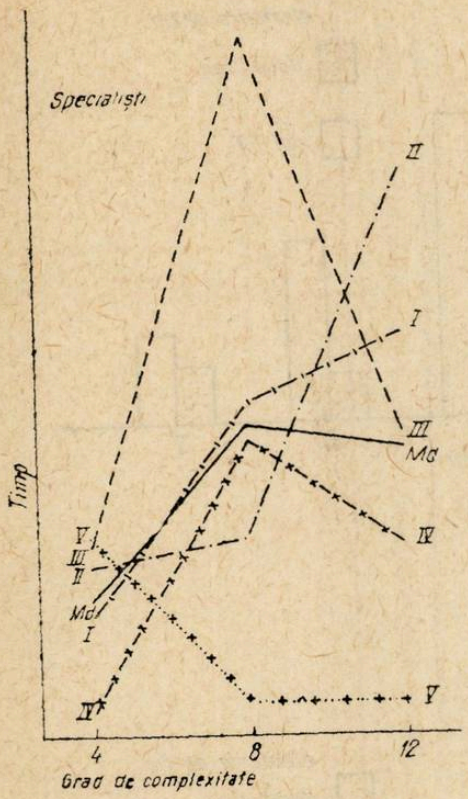


Fig. 20

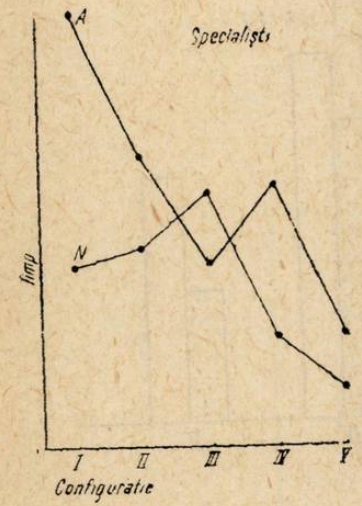


Fig. 22

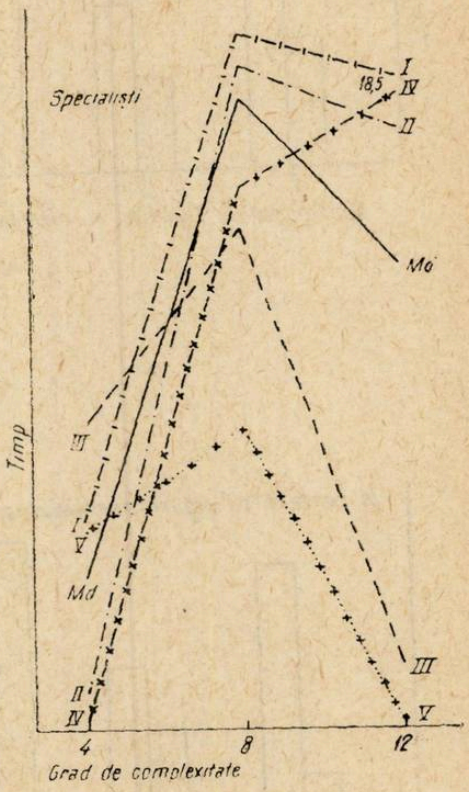


Fig. 21

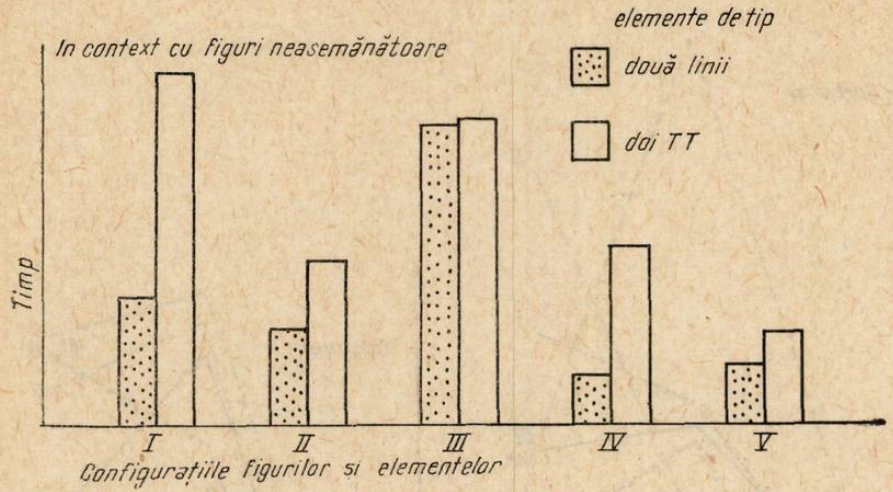

In context cu figuri neasemănătoare
elemente de tip
două linii
doi TT
Timp
I
II
III
IV
V
Configurațiile figurilor și elementelor

Fig. 23

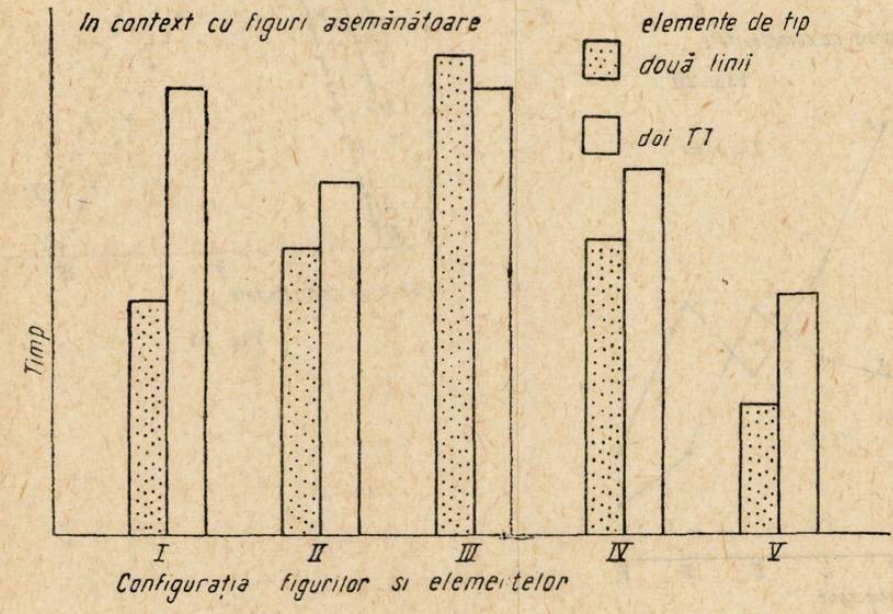

In context cu figuri asemănătoare
elemente de tip
două linii
doi TT
Timp
I
II
III
IV
V
Configurația figurilor și elementelor

Fig. 24

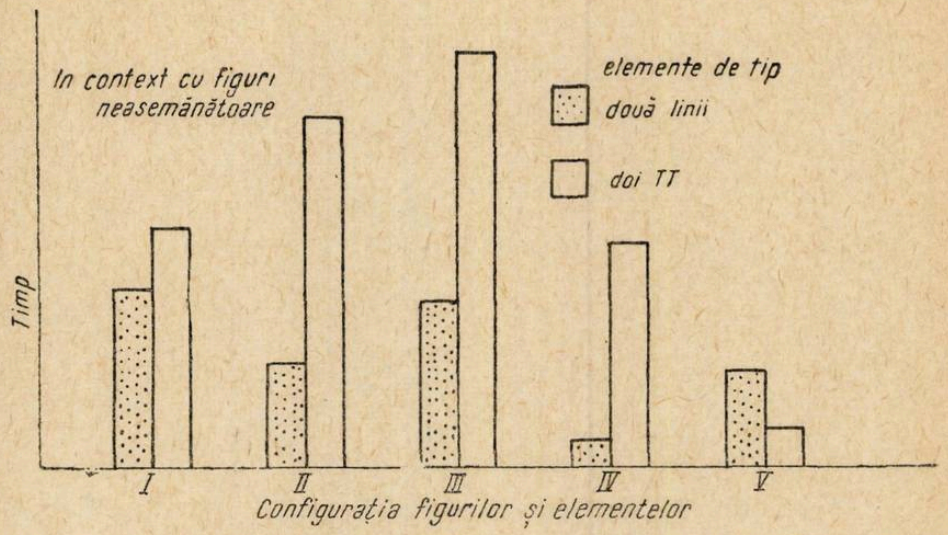

In context cu figuri
neasemănătoare
elemente de tip
două linii
doi TT
Timp
I
II
III
IV
V
Configurația figurilor și elementelor

Fig. 25

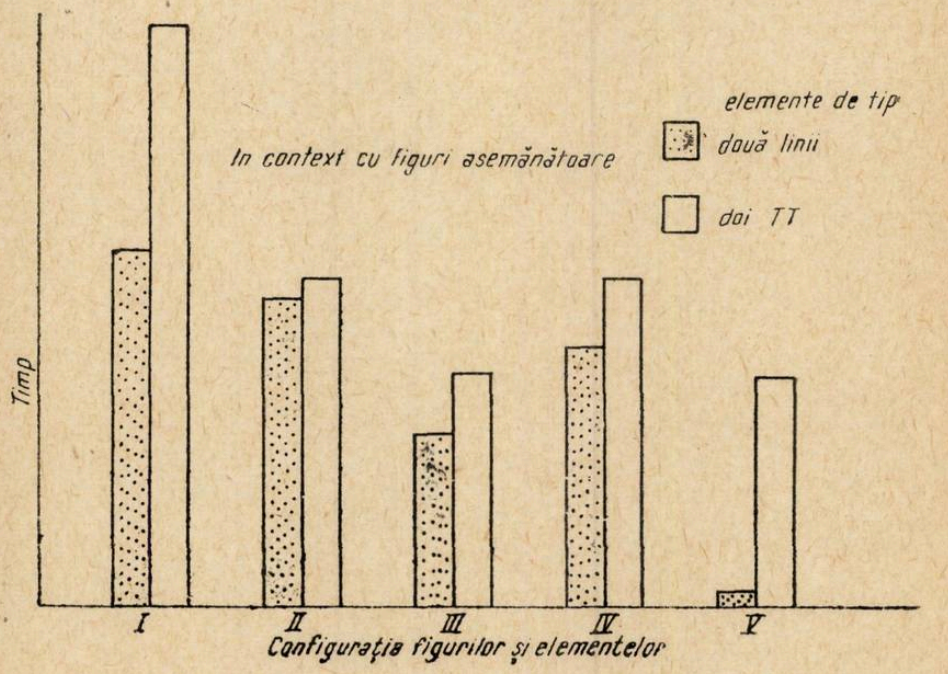

elemente de tip
două linii
doi TT
In context cu figuri asemănătoare
Timp
I
II
III
IV
V
Configurația figurilor și elementelor

Fig. 26

PROBLEME PSIHOLOGICE ALE ACTIVITĂȚII TRACTORIȘTILOR
(activități modelate)

DE

URSULA ȘCHIOPU, M. GÎRBOVEANU și A. TURCU

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România

Cercetarea de față abordează probleme psihologice ale activității de cîmp a tractoristului. S-a pornit de la teza că la baza ei stă modelul funcțional, care are o schemă de *feed-back* proprie, care cuprinde componente automatizate, cu valori probabilistice corespunzătoare, dependente de momentele exprese ale fluxului informațional. Experimentele au fost efectuate pe elevi tractoriști și netractoriști, într-o cabină laborator (model experimental).

Problemele mecanizării agriculturii au o însemnătate deosebită în economia națională. Realizîndu-se într-un ritm foarte intens, mecanizarea agriculturii creează o intensă cerință de extindere a profesionalizării în sectorul agricol. În cadrul acestor cerințe există numeroase probleme ce se cer studiate.

Printre altele, s-au efectuat o serie de cercetări interesante privind probleme igienice ale muncii tractoristului, dintre care unele utile efectuate la noi în țară de dr. B. Barhad și colab. [1], de dr. T. Niculescu și colab. [2], de dr. N. și L. Simionescu [3], precum și unele studii privind protecția muncii tractoriștilor [4]. La acestea trebuie să adăugăm studiile de toxicologie privind domeniul muncii agrare etc.

Activitatea în domeniul agricol a trezit un oarecare interes din punct de vedere psihologic pe plan mondial nu atît pentru aspectele propriu-zise

---

[1] Dr. B. Barhad și colab., *Cercetări de igiena muncii la mecanizatori din agricultură*, în *Culegere de lucrări metodologice și documentare. Probleme de igienă și sănătate publică în sectorul agricol*, București, 1963, p. 107—115.

[2] Dr. T. Niculescu și dr. Emilia Rafaila, *Observații igienice asupra unor tipuri de tractoare*, în *Culegere de lucrări metodologice și documentare, Probleme de igienă și sănătate publică în sectorul agricol*, București, 1963, p. 144—148.

[3] Dr. N. Simionescu și dr. L. Simionescu, *Considerații asupra unui sindrom des întîlnit la tractoriști*, în „Igiena", 1962, nr. 4, p. 363—366.

[4] H. Davidsohn, *Probleme de protecția muncii la lucrările cu mașini agricole*, în „Revista de protecția muncii și protecția industrială", 1962, vol. V, nr. 11, p. 751—757.

Rev. psih., t. 11, nr. 3, p. 315—329, București, 1965

ce o caracterizează, ci prin faptul că R. A. Fisher, pornind de la unele studii în acest domeniu, a ajuns la cunoscuta analiză a variantelor [5].

Tractoristul poate fi încadrat în profesiunea complexă de conducător de autovehicule. Profesiunea de conducător de vechicule (auto) a fost studiată mai mult încă din a 3-a decadă a secolului al XX-lea [6]. *Există de asemenea* studii privind munca mecanicului de locomotivă [7], a conducătorului de tramvai [8] și chiar a piloților de avioane [9].

În toate cazurile privind activitatea de conducere de autovehicule e vorba în ansamblu de diferite reacții efectuate cu manetele corespunzătoare pentru a pune în mișcare un vehicul și pentru a-l întreține pe o anumită rută cu anumite viteze.

În activitățile agricole mecanizate, tractoristul este figura centrată. Competența lui se reflectă în productivitatea muncii agricole socialiste. De aceea am considerat important să efectuăm o serie de cercetări psihologice privitoare la formarea deprinderilor de muncă ce-i sînt specifice.

Activitatea tractoristului are două aspecte. El efectuează o activitate rutieră și o activitate de cîmp, fiecare din acestea avînd anumite particularități.

În studiul de față vom face o analiză psihologică a activității de cîmp a tractoristului, pornind de la teza că la baza ei stă un *model funcțional* care se organizează pe seama stocării și prelucrării fluxului informațional al activității de cîmp. Modelul funcțional sau schema deprinderilor de conducere a tractoristului prevede organizarea complexă a reacțiilor necesare în munca respectivă, cu valori probabilistice corespunzătoare dependente de momente exprese ale fluxului informațional. Acest model are o schemă de *feed-back* proprie, care cuprinde o serie de componente automatizate. Modelul funcțional se organizează în cadrul unei ipoteze de activitate [10], bazată pe o serie de reprezentări [11] întîi puțin numeroase și compatibilizează treptat la sistem tot mai multe situații problematice, ca o schemă de rezolvare verificată sau posibilă. De aceea problemele la care ne vom referi în această cercetare sînt :

---

[5] R.A. Fisher, *Les méthodes statistiques appliquées à la recherche scientifique*, Paris, P.U.F., 1925, apoi în 1947 o nouă ediție ce a stat la baza cunoscutei lucrări a lui Fisher și F. Jatea, *Statistical tables for biological, agricultural and medical research*, Londra, Oliver L. Boyd, 1957.

[6] Vezi bibliografia la lucrarea U. Șchiopu, M. Gîrboveanu, A. Turcu și E. Verzea, *Organizarea sistemului de reacție în învățarea conducerii auto*, în „Revista de psihologie", 1964, nr. 2, p. 145—163.

[7] Vezi S. Pacaud, *Analyse psychologique et psychophysiologique du travail*, în *Traité de psychologie appliquée*, t. I, Paris, P.U.F., 1960, p. 605—608. De asemenea, vezi M. Bolos și M. Mamali, *Probleme de psihofiziologie privind influența zgomotului și trepidațiilor în transporturi*, în „Revista de psihologie", 1961, nr. 2, p. 221—241.

[8] P. Tomescu, *Contribuțiuni la studiul examenelor psihotehnice, Selecție profesională a conducătorului de vehicule (manipulanți de tramvaie, șoferi și mecanici de locomotivă)*, București, 1930.

[9] V. Ceaușu, *Probleme psihologice ale zborului*, în „Revista de psihologie" 1960, nr. 3, p. 95—114.

[10] I.S. Bruner, *Les processus de préparation à la perception*, în *Logique et perception*. „*Etudes d'Epistémologie génétique*", t. VI, Paris, P.U.F., 1958, p. 38—46.

[11] Vezi U. Șchipou, G. Dan-Spînoiu, M. Gîrboveanu și A. Turcu, *Unele aspecte ale dezvoltării reprezentărilor în activitatea de electromontaj*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 2, p. 203—224.

a) evoluția și etapele generale ale constituirii deprinderii în conducere a tractorului în activitatea de cîmp (cu semănătoarea 2 S.P.C. 2);

b) tipuri de manevre ce pun mai numeroase probleme de învățare sau de integrare în modelul funcțional sub influența caracteristicilor sau a modificării caracteristicilor fluxului informațional specific muncii agricole considerate.

Pentru a stabili unele caracteristici ale activității generale de cîmp a tractoristului și a desprinde particularitățile modelului funcțional vom analiza activitatea cu semănătoarea 2 S.P.C. 2. Modelul funcțional muncii tractoristului cînd folosește această mașină-unealtă anexă are aspecte asemănătoare cu aceela al celor mai multe categorii de activități mecanizate agricole.

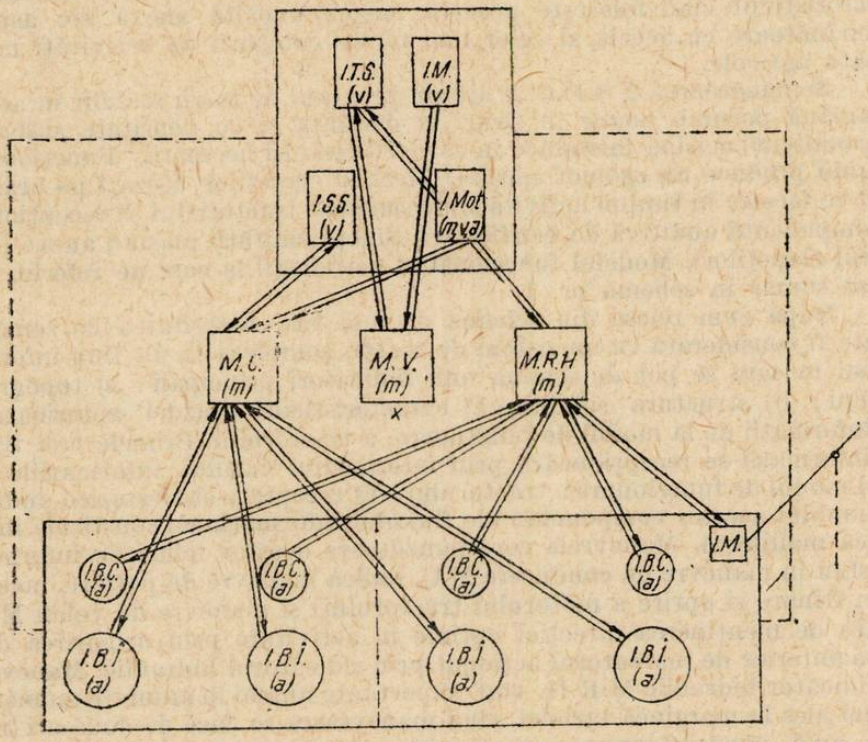
Semănătoarea 2 S.P.C. 2 are un program de lucru stabilit în atelier (seamănă porumb boabe în șiruri la distanță și cu densitate stabilită; concomitent mașina introduce în sol fertilizatorii necesari). Funcționarea mașinii produce un zgomot special, efect al clapeților așezați pe brăzdar fapt ce face ca în timpul activității de semănat tractoristul să recepționeze o componentă auditivă de verificare a funcționalității mașinii anexe (zgomotul clapeților). Modelul funcțional al activității la care ne referim este redat sumar în schema nr. 1.

După cum reiese din schema de mai sus, activitatea de semănat poate fi considerată ca un sistem de reacții complexe la un flux informațional în care se pot determina unii indicatori principali: a) topografia solului; b) structura solului; c) caracteristicile brazdei anterioare și d) informații de la modul de funcționare a tractorului. Primele trei tipuri de informații se recepționează prin intermediul văzului, informațiile privind modul de funcționare a tractorului sînt receptate chinestezico-auditiv. Ansamblul acestor componente ale fluxului informațional constituie informația manifestă. Manevrele corespunzătoare acestor feluri de informații constau în manevre de conducere M.C. (adică manevre de pornire, accelerare, frînare și oprire a motorului tractorului) și manevre de volan M.V., legate de menținerea direcției optime în activitate prin urmărirea dîrei trase anterior de marcatorul acționat prin ridicătorul hidraulic. Manevrele de ridicător hidraulic M.R.H. sînt importante numai în anumite momente, și mai ales la marginea tarlalei, cînd manevrarea se face de două ori (ridicare, apoi, după întoarcerea tractorului, coborîre). Așadar, această manevră este legată de schimbări în fluxul informațional, de intervenția informației episodice cu privire la marginea tarlalei. Reiese din cele de pînă acum că în fluxul informațional se organizează reacții la informația manifestă [12] (de cea mai mare pondere în activitate) și la evenimente ale informației episodice care au o mare frecvență.

În cadrul fluxului informațional există însă și alte componente legate de efectele secundare ale manevrelor sau de felurite aspecte ale mediului ambiant. Ele sînt evenimente ale informației libere sau ale *informației latente* care acționează în periferia atenției. Informația latentă,

[12] Vezi în acest sens V. Săhleanu, *Legătura informațională în cadrul interacțiunii dintre sistemele materiale*, în „Revista de filozofie", 1964, nr. 1, p. 115–121.

cu cele două categorii de evenimente ce o caracterizează, împreună cu evenimentele informației manifeste și ale celei episodice, constituie informația totală structurală. În aceasta trebuie desigur să mai înglobăm și caracteristici ale informației de confort. Aceasta din urmă este legată de numeroase caracteristici ale confortului în muncă și ale confortului de lucru (frig, ceață, arșiță). Bineînțeles, tot în această componentă trebuie înglobată nuanțarea emoțională legată de traducerea pe plan psihologic a efectelor și etapelor muncii agricole în desfășurare. (Informația de



Schema nr. 1 — Model funcțional al activității de semănat porumb cu 2 S.P.C.-2.

confort are ca atare alte valori cînd tractoristul și-a depășit norma, cînd a rămas în urmă etc.)

Din analiza de mai sus reiese că manevrele de conducere a tractorului, relativ puțin numeroase ca tip în activitățile mecanizate agricole — trei tipuri M.C., M.V. și M.R.H. —, sînt organizate în fluxul informațional cu caracteristicile descrise, în care caracterul informației totale structurale este corelat cu unii parametrii informaționali de prim ordin (ai informației manifeste) și cu alți parametrii informaționali de ordinul doi (ai informației episodice latente și de confort) cu grade de probabilitate diferite și variabile fiecare.

METODICA DE CERCETARE

Experimentele s-au efectuat pe două loturi de elevi (de la Centrul școlar agricol Dragomirești din Vale), dintre care un lot era format din 22 de elevi care nu știau să conducă tractorul, iar alții aveau deja un stagiu de cîteva luni în această privință. Elevii din primul lot au fost instruiți în conducerea tractorului pe un tractor U. 650 și au făcut exercițiile de manevre de conducere M.C. (pornire, oprire) de ridicător hidraulic (M.R.H.) și de volan (M.V.) în cadrul acestui instructaj.

Ambele loturi au fost supuse unor serii de experimente într-o cabină laborator, pe un tractor a cărui manevre se înregistrau într-o cameră alăturată pe o bandă de chimograf.

Modelul experimental prevedea ca elevii studiați să urmărească prin mișcări de volan ce acționau o tijă urma marcatorului prezentată pe un ecran în fața subiectului de un film în care se reproduceau condițiile generale de flux informațional proprii semănatului. Așadar, în ansamblu, experimentul solicita execuția manevrelor de pornire, oprire și ridicător hidraulic, deci a aceloraşi manevre ca cele solicitate în activitatea de cîmp.

Pentru a răspunde primului obiectiv al cercetării, acela de a urmări evoluția generală a constituirii deprinderilor de conducere a tractorului și a mașinii anexe, s-au făcut 5 serii de repetiții a experimentelor în cabină cu fiecare subiect (toți cei 46 de subiecți), ceea ce înseamnă 230 de experimente. Aceasta a permis să se urmărească efectul exercițiilor la două niveluri de dezvoltare a deprinderilor de conducere a tractorului și a semănătoarei 2 S.P.C. 2.

Pentru a putea stabili care aspecte ale fluxului informațional prezintă particularități generatoare de erori, s-au creat două condiții în experiment speciale.

a) Manevrele de ambreiaj, viteză și ridicător hidraulic au fost lipsite de efectele corespunzătoare (manevre la rece). S-a efectuat astfel anularea experimentală a unor componente ale informației latente în fluxul informațional structural, anularea relativă a condițiilor exprese de *feed-back* a manevrelor respective. Pentru a se crea impresia de activitate în cîmp, s-au menținut efecte de vibrație și zgomotele de tractor și clapeți prin reproducerea lor de pe o bandă de magnetofon.

b) În seria de 5 experimente, trei s-au efectuat în condiții normale de luminozitate, iar două în condiții în care s-a reprodus vizibilitatea în ceață. În felul acesta s-au făcut modificări în fluxul informațional și pentru componenta latentă privind condițiile variabile de ambianță. Calcularea modificării probabilităților diferitelor tipuri de manevre prin frecvențe relative colectate de pe chimograme ne-a permis să stabilim modificările entropiei în condițiile de activitate în care parvenea la subiect (elev tractorist) o informație structurală complexă și în cazurile modificate de informație structurală în care evenimentele fluxului informației latente au fost diminuate la maximum.

În cadrul analizei s-au stabilit valorile probabilistice ale fiecărui tip de manevre în diferite momente ale fluxului informațional dat prin aspecte deosebite prevăzute în filmul experimental.

REZULTATELE OBȚINUTE

1. CARACTERISTICILE DEZVOLTĂRII DEPRINDERILOR DE CONDUCERE A TRACTORULUI CU MAȘINA DE SEMĂNAT 2 S.P.C. 2.

De la experimentul 1 la experimentul ultim (5) al seriei s-au constatat o serie de ameliorări a tuturor tipurilor de manevre, în diferite momente de solicitare a acestora. Ameliorarea este statistic mai bună la elevii tractoriști experimentați (cu stagii de producție), fiind de mai mare performanță și apărînd mai puțin ameliorabilă la elevii tractoriști neexperimentați (fără stagiu în producție). Pentru a avea mai clară această evidență, dăm mai jos graficul 2 și 3, în care apar modificări în puncte a manevrelor separate de viteză, ambreiaj și ridicător hidraulic în porniri și opriri (manevre la rece).

Pentru a obține valori globale mai exacte privind variația întregului sistem de manevre necesare în diferite tipuri de condiții s-a calculat entropia (H) privind sistemul reacțiilor de a) pornire și oprire și b) în întoarceri. Aceste momente ale activității pot fi considerate ca momente de maximă solicitare de manevre.

a) Pentru a stabili valorile probabilistice ale ansamblului manevrelor de pornire și oprire în condiții de luminozitate obișnuită și de ceață, s-a calculat entropia celor trei exerciții de pornire și oprire în condiții de luminozitate curentă și, separat, a celor două exerciții de pornire și oprire în condiții de ceață.

S-a operat, prin calcularea frecvențelor de manevrare corecte (P_1), omisii de manevre (P_2) și manevre greșite (P_3). Fiecare din probabilitățile calculate cuprinde ansamblul manevrelor de ambreiaj, viteză și ridicător hidraulic implicate în pornirile sau opririle corespunzătoare.

Calculele de probabilități s-au efectuat împărțind numărul de manevre considerate corecte (P_1), omise (P_2) sau greșite (P_3) la numărul total de manevre de grup necesare.

S-au obținut următoarele tabele de probabilități:

Tabelul nr. 1

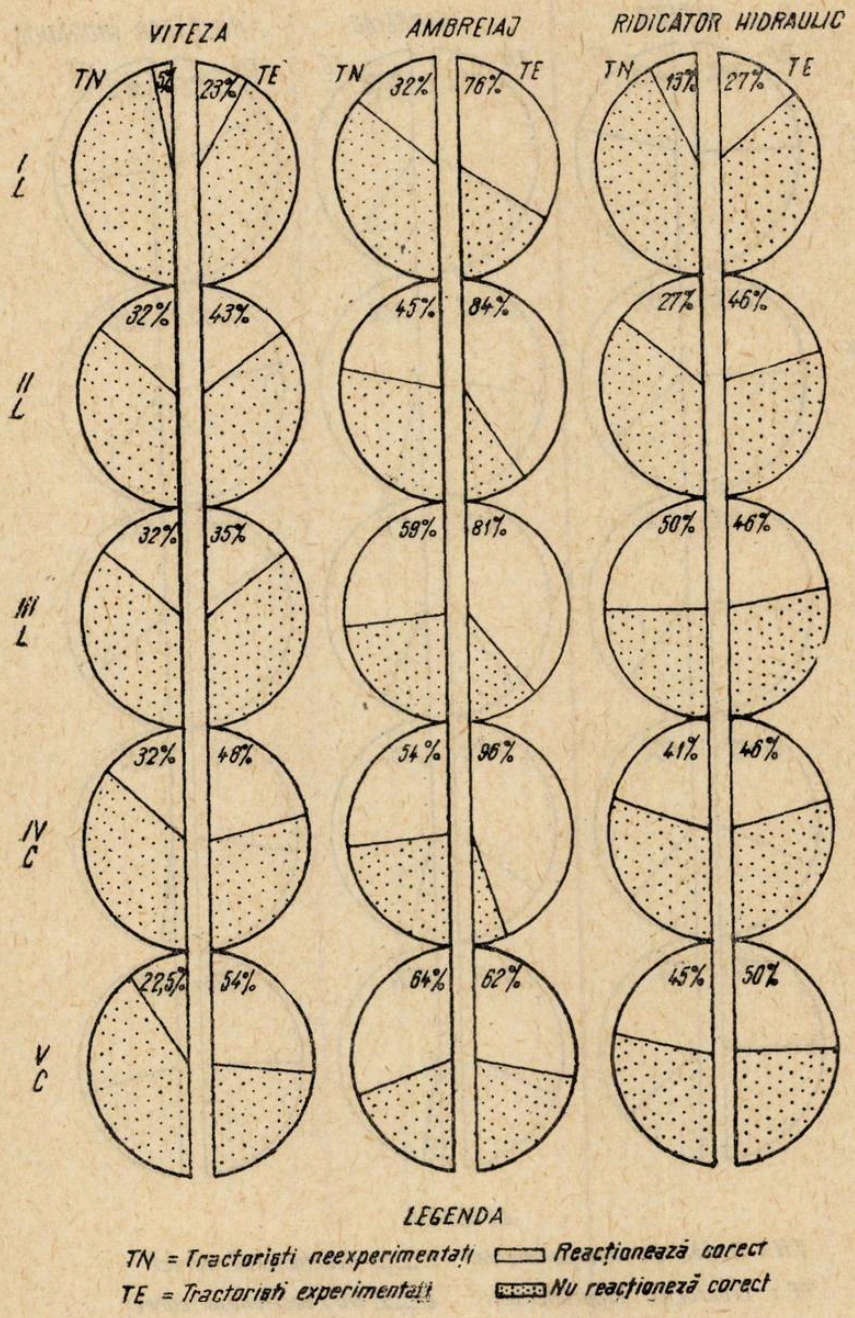
Tractoriști experimentați

P_1 (manevre corecte)	P_2 (manevre omise)	P_3 (manevre greșite)
0,71	0,24	0,05
0,81	0,18	0,01
0,51	0,48	0,01
0,58	0,41	0,01

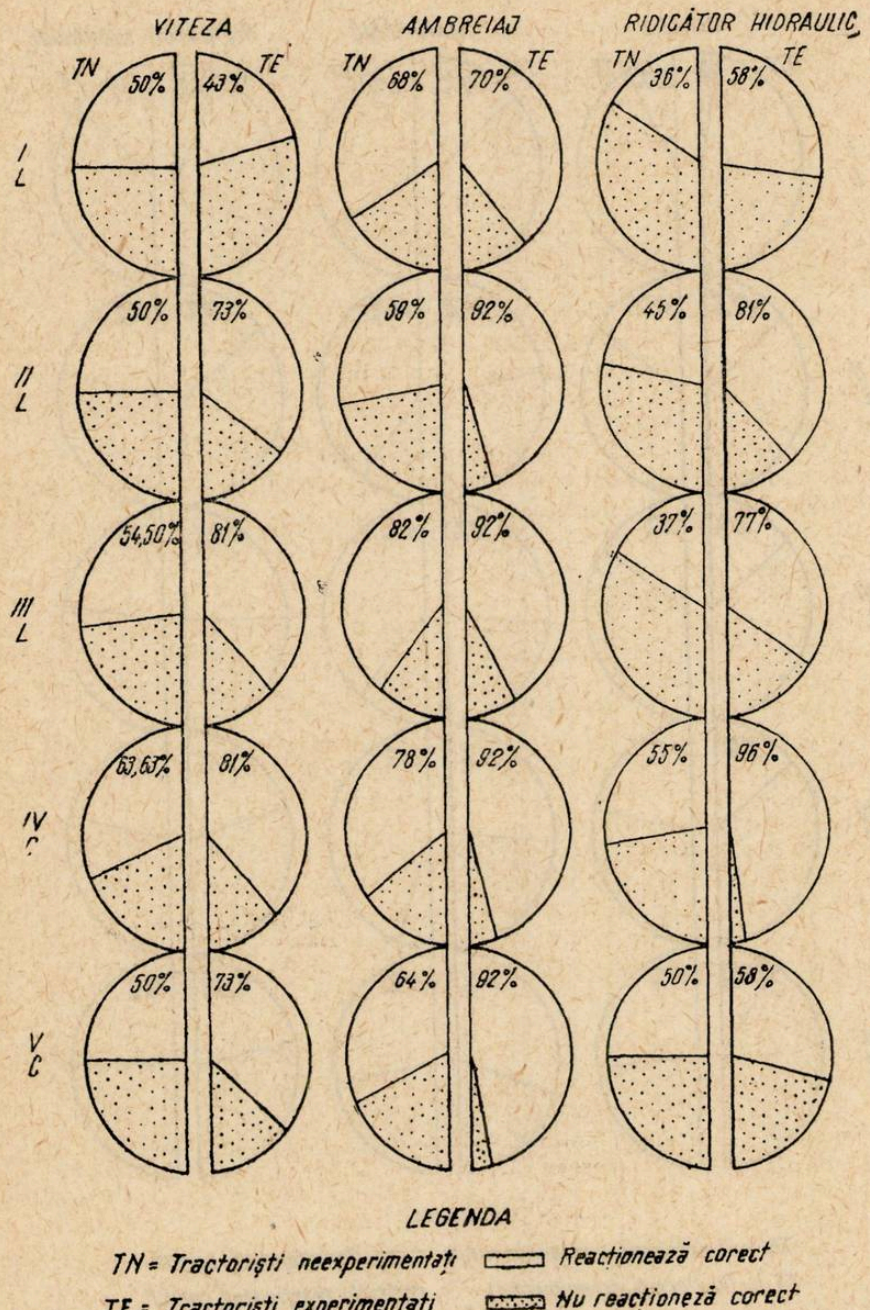
Tabelul nr. 2

Tractoriști neexperimentați

P_1 (manevre corecte)	P_2 (manevre omise)	P_3 (manevre greșite)
0,54	0,42	0,04
0,60	0,40	—
0,33	0,66	0,01
0,44	0,54	0,02



Schema nr. 2 — Caracteristicile manevrelor de pornire a tractoarelor.



Schema nr. 3 — Caracteristicile manevrelor de oprire a tractorului.

În cadrul calculelor, entropiile H obținute conform formulei $H(P_1, P_2, \ldots P_n) = P_1 \log P_1 - P_2 \log P_2 \ldots - P_n \log P_n$ au fost următoarele *:

Pentru tractoriștii experimentați, în condiții de luminozitate la porniri s-au obținut următoarele valori :

$H_I = 0{,}3508 + 0{,}4941 + 0{,}2161 = 1{,}0610$ biți.

În condiții de ceață rezultatul este :

$H_{II} = 0{,}2462 + 0{,}4453 + 0{,}0664 = 0{,}7579$ biți.

Pentru tractoriști neexperimentați în condiții de luminozitate la porniri s-au obținut următoarele valori :

$H_{III} = 0{,}4800 + 0{,}5256 + 0{,}1858 = 1{,}1914$

iar în condiții de ceață (porniri) :

$H_{IV} = 0{,}4422 + 0{,}5288 + 0{,}000 = 0{,}9710$

În ce privesc manevrele de oprire la tractoriști experimentați în condiții de luminozitate obișnuită s-au obținut următoarele valori :

$H_1 = 0{,}4954 + 0{,}5083 + 0{,}0064 = 1{,}0101$

iar în condiții de ceață :

$H_2 = 0{,}4558 + 0{,}5274 + 0{,}0664 = 1{,}0496$

La tractoriști neexperimentați opririle în condiții de luminozitate au dat valorile entropice următoare :

$H_3 = 0{,}5278 + 0{,}3957 + 0{,}0664 = 0{,}9899$

iar în condiții de ceață :

$H_4 = 0{,}5211 + 0{,}4800 + 0{,}1129 = 1{,}1140.$

Din rezultatele obținute reies o serie de aspecte. Entropia în cazul pornirilor pe lumină este mai mică cu 0,1304 la tractoriștii experimentați ** față de cei neexperimentați, fapt lesne de înțeles dată fiind experiența generală mai bogată a primilor. Diferența însă este relativ mică. Și la unii și la alții scade entropia în cazul pornirilor pe ceață, ceea ce înseamnă că are loc o creștere a informației, entropia exprimînd gradul de nedeterminare al unui sistem, iar variațiile ei în sens invers modificarea cantității de informație (cantitatea de informație fiind inversă cantității de nedeterminare). Scăderea entropiei în pornirile pe ceață se datorește faptului că fluxul informațional este relativ mai expres, în sensul că scade mai ales valoarea entropică a informației suplimentare, latente. La tractoriști experimentați este mai evidentă scăderea entropiei în această condiție informațională modificată (0,3031 față de 0,2204 la tractoriștii neexperimentați).

În ceea ce privește opririle, nedeterminarea ansamblului manevrelor (H) devine mai mare la tractoriștii experimentați cu 0,0509, iar la tractoriștii neexperimentați cu 0,2015 în condiții de luminozitate. Creșterea entropiei la tractoriștii experimentați pune în evidență o oarecare neglijență a acestora la sfîrșitul activității. Scăderea entropiei la opririle tractoriștilor experimentați este semnificativă pentru o primă etapă de progres evident în dezvoltarea de ansamblu a sistemului de manevră.

Opririle în ceață reprezintă o creștere a entropiei de 0,0395 la tractoriști experimentați și de 0,2141 la tractoriștii neexperimentați, ceea ce arată că în condițiile de reducere a fluxului informațional (prin reducerea

* S-a operat cu frecvențe relative.

** În unitatea de măsură biți.

componentei informaţionale latente suplimentare) sistemul de reacţii este mai neglijent la opriri.

b) Manevrele complexe solicitate la momentul *întoarcerii* tractorului pe tarla sînt cele de volan (M. V.) şi de ridicător hidraulic (M. R. H.). Ele trebuie să se efectueze într-o anumită corelare.

Momentul întoarcerii apare în curbele de pe chimograme ale tractoriştilor ca fiind constituite în trei etape : a) etapa pregătirii, b) etapa efectuării propriu-zise a întoarcerii, şi în fine c) etapa postîntoarcerii, în care are loc redresarea tractorului pe linia marcatorului. Din punct de vedere psihologic, etapa pregătirii întoarcerii presupune din partea tractoristului o bună apreciere a distanţei de la care poate începe întoarcerea, ceea ce trebuie să se traducă prin modificări în manevrele de volan (M. V.) şi concomitent în manevrele de ridicare a agregatului prin ridicătorul hidraulic.

În etapa întoarcerii propriu-zise, rolul principal revine manevrelor de volan, care se întegrează în aprecierea amploarei mişcărilor în conformitate cu condiţiile de teren.

În etapa postîntoarcerii, în care are loc revenirea pe o nouă linie de marcator, manevrele de volan reduc amploarea la mişcări fine de ajustare pe linia marcatorului, fapt ce se secundează de coborîrea ridicătorului hidraulic.

Tabelul nr. 3

Exerciţiul	Pregătirea (în s.)			Întoarcerea (în s.)			Postîntoarcerea (în s.)		
	maximă	medie	minimă	maximă	medie	minimă	maximă	medie	minimă
I	25	11,70	5,11	33,16	14,37	6	27,37	14	7,57
II	33,33	15,20	7	23,11	19,50	10	35,55	14,44	8
III	32	15,20	9,64	30,23	15	9	37,34	16	7,60
IV	31,77	13,50	6	32,87	14,60	9,50	34	13,25	6,22
V	42	14	6,66	30	18,50	9,50	33,66	15,40	6
I	31,33	13,83	6,5	32	15,16	7,87	32,66	16,40	7,57
II	31	14	8,57	32,2	14,25	8,66	44,66	16	8,2
III	46,6	11,66	6,27	28,25	15,2	7	55,85	14,14	6
IV	30	13,77	6,12	29,61	14,57	6,50	42	14,57	6,28
V	26,66	15,25	6,18	27,88	14	7,83	49,33	15,37	5,2

Urmărind datele obţinute în tabelul nr. 3 se observă variaţii ce apar în durata de lucru a acestor trei etape în cele cinci exerciţii. S-a calculat media, maxima şi minima timpului de lucru pentru toate cele trei etape la ambele loturi.

Subliniem faptul că în ceea ce priveşte timpul de lucru pentru momentul întoarcerii propriu-zise nu se constată diferenţe prea mari între elevii cu experienţă şi cei fără experienţă în activitatea cu tractorul. Totuşi, la lotul prim (T. exp.), valorile timpului sînt diferite (atît maxima, media cît şi minima). Se pun în evidenţă manevre mai economice ca timp la elevi cu stagiu în producţie (cu 25%), la acest lot de subiecţi valorile timpului (maxima) cresc în exerciţiul al II-lea şi în special în ultimul exerciţiu.

În celălalt lot, timpul scade la primul exercițiul la ultimul, cu excepția exercițiului al III-lea la care valoarea timpului este foarte mare (46,6).

Revenirea la noua urmă a marcatorului are la elevii mecanici o creștere a timpului la exercițiile al II-lea și al III-lea și o scădere la exercițiile al IV-lea și al V-lea. La cei nemecanici timpul crește de la exercițiul I, la exercițiile al II-lea, al III-lea, scade la exercițiul al IV-lea, ca apoi la exercițiul al V-lea să crească din nou. În general, valorile timpului la cele cinci exerciții sînt mult mai ridicate la lotul de elevi nemecanici față de mecanici.

Diferențele mai evidente între cele două loturi au apărut însă în ce privește aspectele generale ale curbei de volan în momentul pregătirii, al întoarcerii și al revenirii la noua urmă a marcatorului. Curbele pun în evidență particularități individuale și aspecte diverse ale activității psihice. În primul rînd, percepția semnalului de schimbare a manevrelor (vederea lizierii tarlalei) dezorganizează manevra fundamentală de volan, întotdeauna la elevii tractoriști neexperimentați determinat de o stare de panică emoțională degradantă a funcționalității activității. Pe acest fond, manevra R. H. se plasează greșit, ceea ce arată că există importante dificultăți în aprecierea din mers a percepției de distanță și a dispersiei atenției necesare în acel moment.

Pentru tractoriștii neexperimentați, revenirea la noua linie a marcatorului prezintă dificultăți mai mari, deoarece presupune o coordonare foarte precisă a mișcărilor de volan, o gradare a intensității eforturilor în manevrarea volanului și o apreciere fină a duratei manevrei de volan. În aceste condiții are loc o corelare complexă ca aceea semnalată în unele lucrări din ultimii ani privind diferite tipuri de activități de muncă.[14]

Problema efectuării reacțiilor necesare în timpul întoarcerii pentru sincronizarea acestora cu cerințele întoarcerii este de fapt problema manevrării ridicătorului hidraulic pe care, în mod corect, elevii trebuie să-l ridice la începutul întoarcerii și să-l coboare la sfîrșitul întoarcerii, cînd se revine pe noua linie a marcatorului.

Se constată că, deși manevrarea ridicătorului hidraulic trebuie făcută în momentul întoarcerii, ea apare în toate momentele.

Apar însă diferențe între cele două loturi. În cadrul acestor experiențe s-au făcut din nou calcule de entropii, în sistemul prezentat în prima parte a acestei lucrări.

Valorile diverselor probabilități cu care s-a lucrat au fost calculate pe bază de frecvență relativă de la experiment la experiment.

În cadrul manevrelor de ridicare a R. H.-lui și coborîre în diferiți timpi necorespunzători și corespunzători ai întoarcerii tractorului au putut fi puse în evidență 5 probabilități (P_1, P_2, P_3, P_4 și P_5). Dintre acestea, P_1 = probabilitatea ca manevra R. H. să se efectueze corect (se calculează împărțind numărul de operații de grup corecte la numărul de operații de grup total); P_2 = probabilitatea ca mișcările să fie greșit executate, prin faptul că se efectuează cu anticipație — se calculează împărțind numărul de

[14] Vezi L.B. Itelson, *Particularitățile formării deprinderii de autocontrol în procesul instrucției în producție*, în „Anal. rom.-sov.", seria Pedagogie-Psihologie, 1961, nr. 4, p. 52—64.

manevre greșite, de avans, de grup, la numărul de manevre de grup total; P_3 = probabilitatea ca manevrele să fie greșite datorită întîrzierii — se calculează împărțindu-se numărul de manevre greșite de grup întîrziate la numărul total de manevre de grup; P_4 = probabilitatea ca să fie omise manevre; P_5 = probabilitatea ca să se facă alte manevre în locul celor de R. H. — constituie toate tipurile de evenimente ale experimentului de manevre R.H în întoarcere de la capetele de tarlale. Tabele sintetizatoare privind frecvențele relative, probabilitățile și entropiile manevrelor R. H. figurează mai jos.

Tabelul nr. 4

Manevre de ridicare a R.H.

	Tractorist	nr. tractoare	nr. reacții	nr. exerciții	nr. manevre grup	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
H_I	Experim.	26	26	5	130	0,08	0,65	0,03	0,17	0,07
H_{II}	Neexperim.	22	26	5	110	0,26	0,43	0,01	0,23	0,07

Tabelul nr. 5

Manevra de coborire a R.H.

	Tractorist	nr. tract.	nr. reac.	nr. exer.	nr. manevre grup	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
H_{III}	Experim.	26	26	5	130	0,22	0,40	0,04	0,30	0,04
H_{IV}	Neexperim.	22	26	5	110	0,04	0,26	0,05	0,60	0,05

$$H_I = 0{,}2915 + 0{,}4040 + 0{,}1518 + 0{,}4346 + 0{,}2686 = 1{,}5505$$
$$H_{II} = 0{,}5053 + 0{,}5236 + 0{,}0664 + 0{,}4877 + 0{,}2686 = 1{,}8516$$
$$H_{III} = 0{,}4806 + 0{,}5288 + 0{,}1858 + 0{,}5211 + 0{,}1858 = 1{,}9021$$
$$H_{IV} = 0{,}1858 + 0{,}5053 + 0{,}2161 + 0{,}4422 + 0{,}2161 = 1{,}5655$$

În cazurile analizate, entropia este mai mică în ce privește manevrele de ridicare R. H. la tractoriști experimentați, ceea ce înseamnă că informația este mai mare. În schimb, nedeterminarea manevrei de R. H. la coborîre este relativ mai mică la tractoriștii neexperimentați, fapt ce arată că psihologic aceștia sînt mai atenți față de ceea ce au de făcut decît tractoriștii cu experiență.

Valoarea entropiei la tractoriștii experimentați crește cu 0,3516 și scade la 0,2861 la tractoriștii fără experiență, scădere ce poate fi pusă pe seama exercițiilor care modifică valoarea entropică a sistemului general de manevre R. H.

PROBLEME LEGATE DE UNELE MANEVRE DE VOLAN

În ansamblul activității de semănat, manevrele de volan au un caracter specific. Ele se efectuează sub forma menținerii direcției tractorului pe urma marcatorului (brazdă de reper pentru porțiunea semănată). Această linie de obicei este dreaptă. Sînt cazuri cînd, din cauza terenului care prezintă denivelări sau a efectuării de proastă calitate a brazdei anterioare, linia marcatorului devine o linie curbă.

În filmul prezentat elevilor, linia marcatorului prezenta la un anumit moment dat cîteva curbe special plasate.

Instructajul făcut de subiecți indica urmărirea liniei marcatorului fără a atrage atenția asupra acestor curbe.

În general, s-a constatat că, o dată cu apariția curbelor de marcator, s-au manifestat dificultăți în manevrele de volan. Cei mai mulți tractoriști neexperimentați (90,6%) și o mare parte din cei experimentați (64%) au ținut seama de aceste curbe ale liniei marcatorului și au făcut manevrele de volan corespunzătoare pentru plasare pe curbe. O mică parte din tractoriștii studiați au tăiat aceste curbe, neținînd seama de ele.

Această diferență de conduită are la bază caracteristici ale informației stocate (experiența individuală) potențiale. Tractoriștii care au tăiat curbele declară că urmele ondulate ale marcatorului sînt defecte, neconforme stasului și, ca atare, neeconomice pentru productivitatea muncii. Motivația lor este, după cum se vede, legată de experiența complexă a tractoriștilor privind prețul de cost, parametrii de stas etc.

Această motivație complexă arată că organizarea modelului funcțional a acestei activități se integrează în semnificația ce-i este conferită de valorificarea economică a muncii.

CONCLUZII

1. Organizarea curentă a deprinderii de conducere a tractoristului în activitatea de semănat se realizează în etape în care la început, chiar dacă tractoristul are reprezentări clare privind *toate sarcinile activității* (reprezentări complexe) și *toate manevrele ce trebuie efectuate* (reprezentări funcționale), nu încadrează corect decît treptat manevrele în circuitul funcțional. Manevrele de oprire și de pornire se învață primele, manevrele de volan în schimb se perfecționează primele, ceea ce se întîmplă în etapa I de învățare a conducerii tractorului apoi în etapa a II-a a învățării manevrele de ridicător hidraulic devin din ultimele printre primele în complexul reacțiilor specifice modelului funcțional. Aceasta înseamnă că manevrele legate de informația manifestă (de cea mai mare pondere în activitate) sînt cele care contribuie în modul cel mai consistent la *organizarea funcționalității* deprinderilor de lucru ale tractoristului organizînd ipotezele de activitate.

Modelul funcțional cuprinde în aceste condiții integrări treptate de manevre, a căror întărire este foarte diversă și a căror dezorganizare în

cazul de dificultăți nu reproduce schema de constituire a funcționalității invers, ci în același sens cu consolidarea manevrelor de sistem.

Într-o etapă și mai înaintată a constituirii modelului funcțional apar integrări într-un cadru motivațional complex, cu coordonate economice și de stas, în conformitate cu care se organizează creșterea calității activității, apariția de noi caracteristici ale acestora, organizarea și corelarea ei de o ipoteză de activitate mai complexă, cu comportamente motivațional social-economice (precum s-a văzut pentru manevrele de volan în cazul curbelor de linie de marcator) și cu situații de compatibilizare numeroase și variate.

2. În organizarea manevrelor are o mare importanță aferentația inversă, caracteristicile ei, privind fiecare componentă a deprinderii (a modelului funcțional), nu numai ansamblul acesteia (despre care s-a vorbit mai sus). Așa se explică de ce manevrele de ambreiaj și viteză se organizează primele. Efectul lor fiind pornirea tractorului (fapt ce se petrece), aceste manevre au o mare sensibilitate și reprezintă nucleul de bază în constituirea modelului funcțional al activităților agricole mecanizate de semănat. Așa că, în prima etapă de constituire a modelului funcțional, aceste manevre sînt primele ce se învață.

Din cauza condițiilor de set (Einstellung atitudine) manevrele de pornire și de oprire au o structură diferită (exprimată prin diferențele de entropie), deși conțin aceleași tipuri de reacții în sens invers.

Și deoarece setul prezintă particularități individuale numeroase (fiind dependent în mare măsură de particularități diferențiale ale fiecărei persoane) apar diferențe individuale numeroase în relația dintre manevrele de pornire și oprire la fiecare subiect.

3. Atunci cînd trebuie efectuate concomitent sau aproape concomitent două manevre de către tractoriștii începători neexperimentați, în cadrul unor condiții de lucru în care intervin evenimente episodice, există tendința de dezorganizare cu anticipare a manevrelor de bază legate de informația manifestă (e vorba de manevrele de volan). Fenomenul de mai sus este însoțit de plasarea necorespunzătoare (prea devreme sau prea tîrziu) a manevrei de ridicător hidraulic, manevră corespunzătoare informației episodice. Din punct de vedere psihologic, fenomenul descris are la bază dificultăți de corelare în mișcări a unei manevre cu percepția survenită (informația episodică), atunci cînd aceasta din urmă are semnificație specială de semnal pentru o serie de schimbări în manevre. Chiar la subiecți cu un timp de reacție bun și cu destul de corecte capacități de apreciere a distanțelor, efectuarea acestor corelări este relativ dificilă. După ce tractoriștii capătă o oarecare experiență în manevrarea pe cîmp a tractorului, rămîn unele dificultăți în ceea ce privește corelația dintre manevră (mișcare) și percepție (semnal) în mers.

4. Manevrele de plecare și manevrele de oprire au o problematică relativ complexă. Indicatorii relativ mai buni ca timp de execuție și precizie a manevrelor de pornire față de cele de oprire pun o serie de probleme. În cazul pornirii, manevrele se execută relativ în condiții statice — în cadrul opririi ele se efectuează din mers — pe fond mobil. Valorile entropiei

crescute ale opririlor arată că în condiții de mișcare corelarea manevrelor cu percepția este dificilă.

5. Există în activitatea tractoristului, ca și în activitatea de orice natură, o strategie a activității. În perioadele de început de însușire a deprinderilor de muncă agricolă mecanizată, strategia activității e legată de cerința de execuție corectă a întoarcerilor. Manevrele de volan, anticipative la întoarceri pe tarla, constituie expresia strategiei de lucru. Anticipările foarte lungi în majoritatea cazurilor prin mișcări de volan a întoarcerii, ca și manevrele de volan prea tîrzii, pun în evidență neanularea emoției de panică anticipativă față de un moment important de solicitare nervoasă și afectivă. Diferențele individuale din acest punct de vedere persistă multă vreme, reflectînd unele particularități tipologice. Treptat, ameliorarea caracterului nesigur al manevrelor de volan în întoarceri și plasarea mai corectă a manevrei de R. H. arată că a început trecerea la o etapă de strategie a activității mai conforme condițiilor de lucru, deci mai avansate, ale dezvoltării manevrelor de tractor.

6. În organizarea modelului pedagogic al muncii tractoristului trebuie ținut seama de diverse aspecte ce s-au pus în evidență în exercițiile efectuate.

Predat la : 8.02.1965

STUDIUL DIFERENȚELOR INDIVIDUALE ALE REACȚIEI DE REPRODUCERE A RITMULUI ÎN DEPENDENȚĂ DE FRECVENȚA S.L.I. LA COPIII DE 10 ANI

DE

C. VOICU

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România

În articol sînt analizate particularitățile individuale și generale ale dinamicii reacției de reproducere a ritmului S.L.I. Curba generală a reproducerii ritmului, construită pe baza datelor obținute pe întreg lotul de copii cercetați, ca formă, este foarte apropiată de curba cu distribuție normală a lui Gauss.

Prezența diferențelor individuale ale potențialelor bioelectrice la om a fost remarcată de numeroși cercetători : E. Adrian și B. H. C. Matthews (1934) [1], G. Durup și A. Fessard (1935) [2], A. L. Loomis, E. N. Harvey și G. A. Hobart (1936) [3], M. N. Livanov (1940)[4] G. Morin, H. Gastaut și J. Corriol (1951)[5], N. V. Golikov (1956)[6], E. A. Golubeva (1963)[7], V. D. Nebîlițîn (1964)[8] și I. M. Pratusevici (1964)[9].

[1] E. Adrian a. B.H.C. Matthews, *The Berger rhythm ; potential changes from the occipital lobes in man*, în „Brain", 1934, vol. 57, nr. 4, p. 355—385.

[2] G. Durup et A. Fessard, *L'électroencéphalogramme de l'homme : observations psychophysiologiques relatives à l'action des stimulis visuels et auditifs*, în „Année psychologique", 1935, vol. 36, nr. 1, p. 1—35.

[3] A. Loomis, E. N. Harvey, a. G. Hobart, *Electrical potentials of the human brain*, în „J. Exp. Psychol.", 1936, vol. 19, p. 249—279.

[4] М. Н. Ливанов, *О неравномерном развитии частотных процессов слагающих ЭЭГ и о ритме Бергера*, în „Физиол. Журнал СССР". 1940, т. 28, 2—3.

[5] G. Morin, H. Gastaut et I. Corriol, *Études électroencéphalographiques sur les rythmes induits par la stimulation lumineuse intermittente rythmée chez l'homme*, în „J. Physiol." (Paris) 1951, vol. 40, nr. 3—4.

[6] Н. В. Голиков, *Физиологические основы теории ЭЭГ*, în „Вопросы теории и практики ЭЭГ", Ленинград, Изд. ЛГУ, 1956.

[7] Э. А. Голубева, *Попытка исследования реакции перестройки биотоков мозга как показателя индивидуальных различий по уравновешенности нервных процессов*, în „Типологические особенности в. н. д. человека", Изд. АПН РСФСР, Т. 3, 1963.

[8] В. Д. Небылицын, *О факторах индивидуальных различий в реакциях биотоков мозга на ритмическое воздействие*, în „Журнал В Н Д", 1964, Т. XIV, в. 2, p. 195.

[9] Ю. М. Пратусевич, *Умственное утомление школьника*, Москва, Медгиз, 1964, p. 459.

Diferenţelor individuale ale electroencefalogramei li s-a acordat o atenţie deosebită, în special în lucrările clinicienilor care au avut ca scop stabilirea aşa-numitelor standarde ale normalului, problemă deosebit de importantă pentru diagnosticul modificărilor patologice ale stării funcţionale a creierului în afecţiunile locale şi în diferitele boli psihice.

Numeroase date referitoare la diferenţele individuale ale reacţiilor E. E. G. la S. L. I. pot fi întîlnite în lucrările consacrate studiului particularităţilor de vîrstă ale electroencefalogramei infantile, începînd de la naştere şi pînă la vîrsta de 16—17 ani. Ne referim în special la lucrările autorilor C. E. Henry (1944)[10], P. I. Spilberg (1953)[11], W. J. Walter şi G. W. Walter (1949)[12], N.V. Steinbuh (1953)[13], A. I. Kudreaşeva (1955)[14], P. V. Melniciuk (1958)[15], N. N. Zislina (1955)[16] ş. a.

Potrivit rezultatelor obţinute de autorii indicaţi mai sus, despre diferenţele individuale vorbesc aproape toţi parametrii electroencefalogramei : forma, amplitudinea şi frecvenţa atît ale potenţialelor bioelectrice „spontane", cît şi ale celor „provocate" prin stimularea creierului prin diferite influenţe senzoriale.

În ceea ce priveşte sensul general al dezvoltării electroencefalogramei infantile, pe baza datelor experimentale obţinute de autorii indicaţi mai sus, se poate spune că acesta este determinat de următoarele modificări : 1) scăderea treptată a gradului de expresivitate a undelor lente în E. E. G. şi stabilirea treptată a ritmului alfa ca ritm dominant, 2) creşterea treptată a frecvenţei ritmurilor alfa şi beta, 3) scăderea treptată a perioadei de latenţă a reacţiei de depresare a potenţialelor alfa la acţiunea diferiţilor excitanţi, 4) apariţia fenomenului de reproducere a ritmului, creşterea treptată a frecvenţei inferioare de la care începe să se reproducă ritmul S. L. I., 5) creşterea treptată a diapazonului de frecvenţe reproduse în sensul frecvenţelor mai înalte ale S. L. I.

Studiul particularităţilor individuale ale electroencefalogramei la copil este deosebit de dificil din cauza modului complex în care acestea se împletesc cu particularităţile de vîrstă în cursul dezvoltării ontogenetice. Din acest punct de vedere, cercetarea particularităţilor individuale este mult mai simplă la omul adult, a cărui electroencefalogramă se caracterizează printr-o stabilitate deosebită atît a activităţii bioelectrice spon-

[10] C. E. Henry, *Electroencephalograms of normal children*, Washington, 1944.

[11] П. И. Шпильберг, *Электроэнцефалограмма ребенка*, în „Педиатрия", 1953, nr. 4, p. 41.

[12] W.J. Walter a. G.W. Walter, *The central effects of rhythmic sensory stimulation*, în "EEG Clin, Neurophysiol.", 1949, vol. 1, nr. 1, p. 57.

[13] Н. В. Штейнбух, *Возрастные изменения ЭЭГ человека*. Диссертация, Ростов на Дону, 1953.

[14] А. Я. Кудряшова, *Возрастные особенности электрической активности коры головного мозга человека*, Ленинград, Автореферат диссерт., 1955.

[15] П. В. Мельничук, *Исследование электрической активности головного мозга с применением ритмической световой стимуляции у детей, перенесших закрытую травму черепа*, Москва, Диссертация, 1958.

[16] Н. Н. Зислина, *ЭЭГ исследование функционального состояния мозга олигофренов методом световых раздражений, in* „Проблемы, в. н. д. нормального и анормального ребенка", Изд. АПН РСФСР, 1956.

tane (A. L. Loomis, E. H. Harvey și G. A. Hobart (1936)[17], P. I. Spilberg (1940)[18]), cît și din punctul de vedere al reacției de reproducere a ritmului S. L. I. (N. N. Danilova (1963)[19]).

Cercetările efectuate pînă în prezent au arătat că reacția de reproducere a ritmului S. L. I. depinde de un complex de factori, din care fac parte : caracteristicile fizice ale S. L. I. (frecvența și intensitatea), starea funcțională a sistemului nervos (stare de veghe, de trecere spre somn, de oboseală, de concentrare a atenției, acțiunea diferitelor substanțe farmacologice) și unele însușiri fundamentale ale sistemului nervos.

Numeroase date experimentale care ilustrează determinismul complex al reacției de reproducere a ritmului pot fi întîlnite și în unele lucrări ale autorilor români : E. Crighel (1959)[20], M. Steriade (1961)[21], A. Kreindler (1962)[22], R. Floru și colab. (1964)[23] ș. a.

În cercetările noastre efectuate pe copii normali în vîrstă de 10 ani, în stare de veghe, reacția de reproducere a ritmului a fost supusă unui studiu complex. A fost cercetată dependența sa de caracteristicile fizice ale S. L. I. (frecvența și intensitatea), de caracteristicile bioelectrice ale electroencefalogramei de fond, precum și de dinamismul procesului de excitație privit de noi ca una din însușirile fundamentale ale sistemului nervos. Obiectul articolului prezent îl constituie numai rezultatele referitoare la dependența reacției de reproducere a ritmului de frecvența stimulației luminoase intermitente (S. L. I.).

În cercetările noastre ne-am fixat ca sarcină de a lămuri următoarele probleme legate de modificările reactivității potențialelor bioelectrice la acțiunea S. L. I. de diferite frecvențe :

1) Determinarea benzii de frecvențe ale S. L. I. la acțiunea cărora are loc reacția de reproducere a ritmului.

2) Analiza diferențelor individuale ale curbei reacției de reproducere a ritmului ca funcție a frecvenței S. L. I. privind lărgimea diapazonului de frecvențe reproduse și frecvența optimă.

3) Determinarea caracteristicilor generale ale dinamicii reacției de reproducere a ritmului ca funcție a frecvenței S. L. I. (limite inferioare și superioare).

4) Stabilirea numărului factorilor determinanți ai reacției de reproducere a ritmului (în expresie statistică).

---

[17] A.L. Loomis, E.H. Harvey și G.A. Hobart, *op. cit.*

[18] П. И. Шпильберг, *Об электроэнцефалограмме человека, în* „Физиол. журнал СССР", 1940, т. 28, в. 2—3.

[19] Н. Н. Данилова, *Об индивидуальных особенностях электрической активности коры больших полушарий человека,* în „Типологические особенности в.н.д. человека" Изд. АПН РСФСР, Т. 3, 1963.

[20] Eduard Crighel, *Cercetări asupra reactivității corticale,* București, Edit. Acad. R.P.R., 1959, 184 p.

[21] M. Steriade, *Mecanisme de dinamogeneză și supresiune ale potențialelor evocate,* în „Studii și cercetări de neurologie", 1961, nr. 4, p. 523.

[22] A. Kreindler, *Nevroza astenică,* București, Edit. Acad. R.P.R., 1962.

[23] R. Floru, I. Ciofu, E. Gulian și E. Cioată, *Contribuții la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenției. I. Efectele stimulării sistemelor activatoare asupra potențialelor fotice,* în „Revista de psihologie", 1964, nr. 3, p. 243.

DESCRIEREA METODEI

A fost utilizată metoda E. E. G.; biocurenţii cerebrali au fost înregistraţi cu ajutorul unui aparat de înscriere cu cerneală avînd 8 canale cu preamplificatori. Electrozii, în derivaţie bipolară, au fost plasaţi în regiunile temporală şi occipitală, de partea dreaptă.

Cu ajutorul unui analizator de frecvenţe cu 5 filtre au fost diferenţiate din electroencefalogramă şi înregistrate la peniţe separate următoarele benzi de frecvenţe : 2—3, 4—7, 8—13, 14—25, 25—30 herţi, corespunzătoare ritmurilor delta (D), teta (T), alfa (A), beta$_1$ (B_1) şi beta$_2$ (B_2).

Includerea în schema electronică a interogatorului de biopotenţiale I. B. P_1 cu 6 blocuri ne-a dat posibilitatea de a măsura activitatea bioelectrică sumară, simultan pe toate benzile de frecvenţe diferenţiate de analizator. Activitatea bioelectrică sumară este exprimată în unităţi convenţionale care, ţinînd seama de amplificarea întregului traseu, pot fi transformate în microvolţi-secundă.

În studiul reacţiei de reproducere a ritmului, în cercetările noastre a fost utilizat un procedeu care ne-a permis să măsurăm efectul „pur" al reproducerii ritmului în expresie cantitativă. Acest procedeu constă în următoarele :

La început se măsoară energia electrică sumară, simultan pe toate benzile de frecvenţe diferenţiate de analizator, timp de 10 s, în condiţiile acţiunii stimulului luminos continuu de aceeaşi intensitate, ca şi cea a stimulului luminos intermitent. După aceasta s-a măsurat energia electrică timp de 10 s în timpul acţiunii stimulului luminos intermitent.

Indicele energetic al reproducerii ritmului pentru o anumită frecvenţă a stimulaţiei se obţine scăzînd din cantitatea de energie măsurată în banda de frecvenţe corespunzătoare, în condiţiile acţiunii S. L. I., cantitatea de energie sumară obţinută în aceeaşi bandă de frecvenţe în condiţiile acţiunii stimulului luminos continuu.

În acest mod, efectul „pur" al reproducerii desemnează creşterea energiei electrice sumare în timpul acţiunii S. L. I. în comparaţie cu cantitatea de energie electrică obţinută în condiţiile acţiunii stimulului luminos continuu, într-o perioadă de timp egală.

Au fost utilizate următoarele frecvenţe ale S. L. I. : 3,4, 6, 9, 11, 14, 18, 22, 25, 28 impulsuri/s şi următoarele intensităţi : 10, 50, 200, 1 000 lucşi. Datele obţinute în expresie cantitativă au fost prelucrate cu ajutorul procedeelor statistice.

PREZENTAREA ŞI DISCUTAREA REZULTATELOR OBŢINUTE

Aruncînd o privire generală asupra rezultatelor obţinute, prezentate în tabelul nr. 1, constatăm că în unele cazuri, la anumite frecvenţe ale S. L. I., valorile numerice ale I. E. R. R. (indexul energetic de reproducere a ritmului) au semnul negativ. Prezenţa acestor valori negative se explică prin faptul că uneori cantitatea de energie bioelectrică sumară obţinută

în timpul acțiunii S. L.I. nu crește, ci, dimpotrivă, scade în comparație cu efectul obținut în timpul stimulului luminos continuu. În aceste cazuri, S. L. I. nu produce reacția de reproducere a ritmului, ci, dimpotrivă, depresează și mai mult undele bioelectrice în banda de frecvențe respectivă.

Din analiza rezultatelor obținute a reieșit că dinamica reacției de reproducere a ritmului este extrem de variabilă de la un subiect la altul. Variabilitatea curbelor individuale ale reacției de reproducere a ritmului privește toți parametrii propuși pentru studiu. Astfel, în ceea ce privește numărul de frecvențe reproduse s-a observat că unii subiecți au prezentat reacția de reproducere a ritmului aproape la toate frecvențele utilizate (cazul subiecților nr. 11, 2, 6 și 20). Alții, dimpotrivă, au prezentat reacția de reproducere a ritmului numai la cîteva din totalul frecvențelor prezentate (cazul subiecților nr. 4, 10, 14).

Referitor la frecvența optimă, căreia îi corespunde efectul maxim al reacției de reproducere a ritmului, variațiile individuale sînt deosebit de evidente. La unii subiecți efectul maxim al reproducerii a fost obținut la frecvențele medii ale stimulației, la alți subiecți la frecvențele înalte.

Pentru exemplificare prezentăm cîteva grafice individuale ilustrînd dinamica reacției de reproducere a ritmului în dependență de modificările frecvenței S. L. I. Astfel, din graficul nr. 1, construit pe baza datelor obținute la subiectul nr. 2, se poate vedea că reacția de reproducere a ritmului a avut loc la un număr de 8 frecvențe (3, 9, 11, 14, 18, 22, 25 și 28 Hz). Efectul maxim al reacției de reproducere a ritmului a fost obținut la frecvența de 9 impulsuri/s. Se mai poate constata de asemenea că subiectul respectiv manifestă o reproducere mai evidentă la frecvențele mijlocii și înalte ale S. L. I.

Din analiza graficului nr. 2, unde sînt prezentate rezultatele obținute la subiectul nr. 5, se poate vedea că subiectul respectiv reproduce un număr mic din totalul frecvențelor utilizate. Frecvența optimă, ca și în cazul precedent, corespunde frecvenței de 9 impulsuri/s. Se poate spune de asemenea că la acest subiect se manifestă tendința spre o mai bună reproducere a frecvențelor joase ale S. L. I.

Din graficul nr. 3, care ilustrează rezultatele obținute la subiectul nr. 3, se poate vedea faptul că la acest subiect sînt reproduse mai bine frecvențele înalte ale S. L. I. cuprinse între 14 și 28 Hz, în timp ce efectul la frecvențele joase este negativ.

La subiectul nr. 20, ale cărui rezultate sînt prezentate în graficul nr. 4, se poate observa că au fost reproduse aproape toate frecvențele utilizate. Frecvența optimă este dispusă în zona frecvențelor înalte (22 Hz). În genere, la subiectul respectiv se observă faptul că reacția de reproducere a ritmului este mai evidentă la frecvențele medii și înalte ale S. L. I.

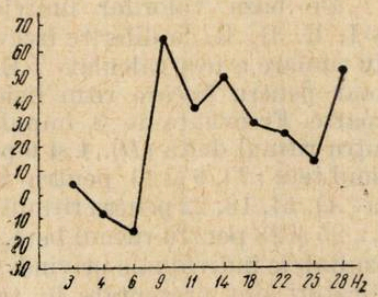
Pînă în prezent au fost analizate caracteristicile individuale ale curbei reacției de reproducere a ritmului. În afara acestora, noi presupunem că fenomenul studiat prezintă și anumite caracteristici generale, comune pentru întreg lotul de copii cercetați. Evidențierea acestor însușiri generale ale dinamicii reacției de reproducere a ritmului ca funcție a frecvenței S.L. I. a fost efectuată printr-o operație de mediere a rezultatelor obținute pe

Tabelul nr. 1

Dependența reacției de reproducere a ritmului de frecvență S. L. I.

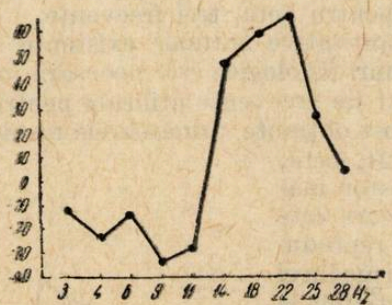
Nr. subiectului	I.E.R.R. pentru fiecare frecvență a S.L.I.										I.E.R.R. sumari pentru fiecare ritm fiziologic				
	3	4	6	9	11	14	18	22	25	28	D	T	A	B_1	B_2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	13	−13	−61	−61	−68	36	13	7	−65	−43	13	−19	−129	56	−108
2	3	−8	−15	64	36	54	30	25	13	53	3	−23	100	109	66
3	12	−8	−8	−143	37	78	65	15	24	−3	12	−16	106	158	21
4	−49	−38	−49	−60	−60	43	12	11	−131	−150	−49	−87	−120	66	−281
5	1	1	10	58	2	2	−14	−11	−42	−45	1	11	60	−23	−87
6	−7	4	1	233	225	110	71	73	26	−6	−7	5	458	254	20
7	−22	−2	15	52	−8	91	64	72	−5	−44	−22	13	44	227	−49
8	−6	−5	1	14	121	44	52	46	30	19	−6	−4	135	142	49
9	−9	−23	−8	57	107	−74	−86	−91	−100	−129	−9	−31	163	−251	−229
10	−42	0	20	26	60	−4	14	−72	−140	−146	−42	20	86	−62	−286
11	5	6	22	152	72	40	46	53	55	52	5	28	224	139	107
12	−8	3	14	−74	−20	93	79	88	84	63	−8	17	−94	260	147
13	25	−33	4	42	−20	−82	−85	−87	−99	−82	25	−29	22	−254	−181
14	23	2	−12	−44	−21	−53	−94	−130	−111	−113	23	−10	−65	−227	−224
15	6	−13	−4	−47	30	117	88	59	48	28	6	−17	−17	258	76
16	20	−11	16	−20	−25	2	5	6	−3	−5	20	5	−45	13	−8
17	−13	−20	−8	50	19	83	73	68	58	55	−13	−28	69	224	113
18	−11	−23	−14	−33	−28	49	61	73	27	4	−11	−37	−16	183	31
19	−25	−11	−18	6	11	66	71	59	64	25	−25	−29	−17	196	89
20	0	−6	5	75	22	71	77	116	60	79	0	−1	97	264	139
Media aritm.	−4	−10	−2	17	25	38	27	19	−10	−19	−4	−11	42	84	−30
Abat. stand.	20	12	17	84	68	57	57	67	72	72	20	26	139	176	142

întreg colectivul de copii, separat pentru fiecare frecvență utilizată. Pe baza acestor date a fost construit graficul nr. 5, care prezintă curba generală a reacției de reproducere a ritmului. După cum se poate vedea din graficul respectiv, media aritmetică a I. E. R. R. la frecvențele 3, 4, 6, 25 și 28 impulsuri/s are semnul negativ, iar punctele corespunzătoare acestor frecvențe se găsesc mai jos de linia zero. Aceasta demonstrează faptul că la

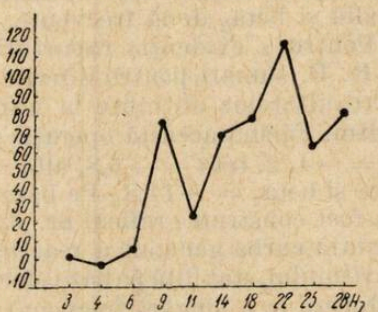


Graficul nr. 1 — Dinamica reacției de reproducere a ritmului ca funcție a frecvenței S.L.I. la subiectul nr. 2. Pe axa absciselor sînt prezentate frecvențele S.L.I. în Hz., pe axa ordonatelor valorile numerice ale I.E.R.R. exprimate în unități convenționale.

Graficul nr. 2 — Dinamica reacției de reproducere a ritmului S.L.I. la subiectul nr. 5. (Semnificația axelor aceiași ca la graficul nr. 1)



Graficul nr. 3 — Dinamica reacției de reproducere a ritmului S.L.I. la subiectul nr. 3 (Semnificația axelor aceiași ca la graficul nr. 1)



Graficul nr. 4 — Dinamica reacției de reproducere a ritmului S.L.I. la subiectul nr. 20 (Semnificația axelor aceiași ca la graficul nr. 1)

aceste frecvențe ale S. L. I. reacția de reproducere a ritmului se manifestă mai slab decît la alte frecvențe.

Curba generală a reacției de reproducere a ritmului ca funcție a frecvenței S. L. I. are două porțiuni net distincte între ele. Prima porțiune unește punctele corespunzătoare frecvențelor de la 3 la 14 impulsuri/s, iar cea de-a doua porțiune unește punctele corespunzătoare frecvențelor

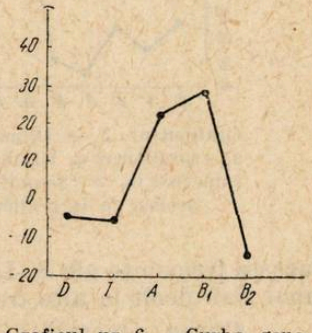
de la 14 la 28 impulsuri/s. Cele două porţiuni ale curbei se deosebesc între ele prin faptul că prima este ascendentă, iar cea de-a doua descendentă. Aspectul general al curbei aminteşte curba de distribuţie normală a lui Gauss. Începînd cu frecvenţa de 6 impulsuri/s, curba se ridică treptat, atingînd înălţimea maximă la frecvenţa de 14 impulsuri/s. După aceasta, creşterea frecvenţei S. L. I. nu mai duce la intensificarea efectului de reproducere a ritmului, ci, dimpotrivă, duce la o scădere treptată a acestuia.

Graficul nr. 5 — Curbă generală a reacţiei de reproducere a ritmului ca funcţie a frecvenţei S.L.I. — analiză pe frecvenţe (Semnificaţia axelor aceeaşi ca la graficul nr. 1).

Pe baza valorilor individuale ale I. E. R. R. la diferite frecvenţe, prin sumare a fost calculat I.E.R.R. sumar pentru fiecare ritm fiziologic în parte. Frecvenţa de 3 impulsuri/s pentru ritmul delta (D), 4 şi 6 pentru ritmul teta (T), 9 şi 11 pentru ritmul alfa (A), 14, 18, 22 pentru ritmul beta$_1$ (B_1), 25 şi 28 pentru ritmul beta$_2$ (B_2). Rezultatele individuale privind aceşti indicatori sînt prezentate în tabelul 1, coloanele 11—15.

Comparaţia mediilor aritmetice ale I. E. R. R. sumari pentru fiecare ritm fiziologic în parte, în forma prezentă, nu ar evidenţia raporturile cantitative normale, existente între ele, deoarece numărul de frecvenţe pe baza cărora ele au fost calculate nu este egal pentru toate ritmurile. Astfel, pentru ritmul delta a fost utilizată o singură frecvenţă, pentru ritmurile teta, alfa şi beta$_2$ două frecvenţe, iar pentru beta$_1$ trei frecvenţe.

Pentru a evidenţia raporturile cantitative normale existente între I. E. R. R. sumari pentru diferite ritmuri fiziologice este necesară împărţirea rezultatelor obţinute la numărul de frecvenţe utilizate pentru fiecare ritm. Făcînd această operaţie au fost obţinute următoarele rezultate : delta = −4, 2, teta = −5,8, alfa = +21, beta$_1$ = +28 şi beta$_2$ = −14,8. Pe baza acestor mărimi a fost construit graficul nr. 6, în care este prezentată curba generală a reacţiei de reproducere a ritmului, stabilită pe baza efectului mediu al reproducerii la o singură frecvenţă aparţinînd la ritmuri fiziologice diferite. După cum se vede din graficul respectiv, efectul mediu al reacţiei de reproducere la o singură frecvenţă pentru ritmurile delta, teta şi beta$_2$ are semnul negativ, iar punctele corespunzătoare lor se găsesc sub linia zero a graficului. Aceasta înseamnă că la frecvenţele corespunzătoare acestor ritmuri reacţia de reproducere a S. L. I. se manifestă mai slab sau nu se manifestă de loc. Cel mai bine sînt reproduse frecvenţele S. L. I. care intră în zona ritmurilor alfa şi beta$_1$.



Graficul nr. 6 — Curba generală a reacţiei de reproducere a ritmului S.L.I. — analiză pe ritmuri (Semnificaţia axelor aceeaşi ca în graficul nr. 1).

REZULTATELE ANALIZEI INTERCORELAȚIONALE

Datele experimentale cu privire la dependența reacției de reproducere a ritmului de frecvența S. L. I. au fost prelucrate statistic cu ajutorul metodei analizei corelaționale. Pentru aceasta fiecare indicator a fost corelat pe rînd cu toți ceilalți (în calitate de indicator au fost luate datele privind reacția de reproducere a ritmului la toți subiecții cercetați, la o singură frecvență). Aplicarea acestei metode ne-a dat posibilitatea de a determina sub forma coeficientului de corelație gradul legăturii interne existente între indicatorii cantitativi ai reacției de reproducere a ritmului la diverse frecvențe ale S. L. I. și să determinăm totodată numărul factorilor fiziologici care acționează în reacția de reproducere a ritmului ca funcție a frecvenței S. L. I.

Analiza tabloului intercorelațiilor scoate în evidență următorul fapt : I. E. R. R. la frecvențele corespunzătoare ritmurilor bioelectrice delta, teta și alfa corelează între ei foarte slab. Se remarcă numai cîteva corelații statistic semnificative, bazate pe principiul vecinătății. Astfel, la frecvențele de 4 și 6 impulsuri/s I. E. R. R. corelează între ei la un înalt nivel de semnificație statistică ($p < 0{,}01$), însă nu corelează de loc cu ceilalți indicatori. Același lucru poate fi spus și despre coeficienții de corelație ai I. E. R. R. la frecvențele de 9 și 11 impulsuri/s. Pe de altă parte, coeficienții de corelație ai I. E. R. R. la frecvențele înalte (de la 14 la 28 Hz) corelează între ei foarte strîns. Toți coeficienții de corelație I. E. R. R. ai acestor frecvențe se găsesc la cel mai înalt nivel de semnificație statistică ($p < 0{,}001$). Însă nici aceștia nu corelează cu I. E. R. R. la frecvențele joase. I. E. R. R. în domeniul frecvențelor joase și al celor înalte se comportă ca două grupe de indicatori independente una față de cealaltă. Corelațiile I. E. R. R. sumari pentru diferitele ritmuri fiziologice (*D. T. A.* B_1 și B_2) mențin aceeași tendință ca și I. E. R. R. separați pentru fiecare frecvență. La un nivel foarte înalt de semnificație statistică ($p < 0{,}001$) corelează I. E. R. R. în benzile de frecvențe ale ritmurilor $beta_1$ și $beta_2$. În ceea ce privește coeficienții de corelație ai I. E. R. R. la benzile de frecvență ale ritmurilor *D. T* și *A*, se poate observa că corelațiile lor nu ating nivelul limitrof de semnificație statistică.

Rezultatele obținute de noi cu privire la factorii determinanți ai reacției de reproducere a ritmului la diferite frecvențe ale S. L. I. sînt foarte apropiate de cele obținute de către V. D. Nebîlițîn [24] în cercetările efectuate pe oameni adulți normali. Potrivit rezultatelor sale, în reacția de reproducere a ritmului la diferite frecvențe ale S. L. I. de asemenea se remarcă acțiunea cîtorva factori independenți unii față de ceilalți. Singura diferență care se manifestă între rezultatele sale și cele ale noastre se referă la corelațiile I. E. R. R. corespunzători ritmului alfa. Conform rezultatelor noastre, I. E. R. R. la frecvențele ritmului alfa corelează mai strîns cu I. E. R. R. la frecvențele ritmului teta. Potrivit rezultatelor obținute de către V. D. Nebîlițîn, I. E. R. R. la frecvențele ritmului alfa ocupă o poziție intermediară

[24] В. Д. Небылицын, *op. cit.*

mai bine conturată între I. E. R. R. la frecvenţele înalte şi joase. Această diferenţă, după părerea noastră, poate fi pusă pe seama faptului că în cercetările lui V. D. Nebîliţîn diapazonul de frecvenţe utilizate pentru ritmul alfa a fost ceva mai larg (4 frecvenţe) decît la noi (2 frecvenţe). Este posibil ca în prezenţa unui diapazon mai larg de frecvenţe ale S. L. I. corelaţiile interne pentru banda de frecvenţe a ritmului alfa să se evidenţieze într-o formă mai clară şi să se grupeze ca un factor separat.

Concluziile noastre cu privire la acţiunea diferiţilor factori în reacţia de reproducere a ritmului, trase pe baza prelucrărilor statistice a rezultatelor, corespund în esenţă concluziilor la care au ajuns unii cercetători care s-au ocupat în special cu studiul mecanismelor de formare ale reacţiei de reproducere a ritmului: G. D. Smirnov (1956) [25], R. M. Mescerski şi G. D. Smirnov (1961) [26], A. I. Supin (1963) [27]. Răspunsurile scoarţei cerebrale la acţiunea S.L.I. de diferite frecvenţe, după cum arată datele experimentale obţinute de aceiaşi autori, nu sînt identice. Ele pot depinde de nivelul diferit al excitabilităţii corticale, determinate de însăşi frecvenţa S.L.I. (Supin). Este posibil ca aceste răspunsuri să fie legate de excitarea diferitelor elemente ale scoarţei şi de gradul diferit de participare a nucleilor talamici nespecifici (Mescerski şi Smirnov). Se presupune de asemenea că diferitele aspecte ale reacţiei de reproducere a ritmului sînt determinate şi de acţiunea unor factori constituţionali, în special a însuşirilor fundamentale ale sistemului nervos (V. D. Nebîliţîn [28], E. A. Golubeva [29] şi C. Voicu [30]) ş.a. Rezultatele cercetărilor noastre referitoare la dinamica reacţiei de reproducere a ritmului obţinute la copii, au confirmat, în general, datele obţinute de alţi cercetători care au studiat acest fenomen la copii de aceeaşi vîrstă (Zislina [31], Kudreaşova [32], Pratusevici [33]). Totodată, ele n-au permis să facem unele precizări şi completări cu privire la diapazonul de frecvenţe reproduse, ţinînd seama nu numai de particularităţile individuale, ci şi cele generale ale reacţiei de reproducere a ritmului S.L.I. Trebuie să arătăm că dinamica reacţiei de reproducere a ritmului la copiii de 10 ani, după rezultatele obţinute de noi, prezintă unele asemănări, dar şi unele deosebiri faţă de omul adult. Diferenţa cea mai importantă constă în faptul că la copil diapazonul de frecvenţe reproduse este mult mai îngust decît la omul adult, la care efectul negativ

---

[25] Г. Д. Смирнов, *Ритмические электрические явления в центральной нервной системе, их происхождение и физиологическое значение*, în „Успехи современной биологии", 1956, т. 2, в. 3.

[26] Р. М. Мещерский и Г. Д. Смирнов, *О происхождении ритмической реакции коры мозга на мелькающий свет*, în „Доклады АН СССР", 1961, 1.

[27] А. Я. Супин, *Механизмы реакции перестройки ритма и отражение функционального состояния коры в параметре этой реакции*, în „ЭЭГ нервной системы", Ростов на Дону, Изд, РГУ, 1963.

[28] В. Д. Небылицын, *op. cit.*

[29] Э. А. Голубева, *op. cit.*

[30] К. Войку, *ЭЭГ индикаторы динамичности возбудительного процесса у детей десятилеток*, Москва, Автореферат диссертации, 1964.

[31] Н. Н. Зислина, *op. cit.*

[32] А. Я. Кудряшова, *op. cit.*

[33] Ю. М. Пратусевич, *op. cit.*

al stimulației se întîlnește extrem de rar (N. N. Danilova [34], E. A. Golubeva [35], V. D. Nebîliţîn [36]).

CONCLUZII

În urma cercetărilor efectuate asupra dependenței reacției de reproducere a ritmului de frecvența S. L. I. am ajuns la următoarele concluzii :

1. Dinamica reacției de reproducere a ritmului este extrem de variabilă de la un subiect la altul, atît în ceea ce privește numărul de frecvențe reproduse, cît și în ceea ce privește frecvența optimă. De asemenea sînt deosebit de evidente deosebirile individuale referitoare la nivelul sau gradul de exprimare a reacției de reproducere a ritmului la diferiți subiecți, la una și aceeași frecvență a S.L.I.

2. Pe baza valorilor individuale ale I.E.R.R. la diferite frecvențe ale S.L.I. au fost determinate caracteristicile generale ale dinamicii reacției de reproducere a ritmului ca funcție a frecvenței S.L.I. S-a constatat că creșterea frecvenței S.L.I. pînă la un anumit moment dat duce la creșterea efectului de reproducere a ritmului. Ulterior, creșterea frecvenței S.L.I. duce la scăderea treptată a efectului de reproducere, aspectul general al curbei apropiindu-se de curba cu distribuție normală a lui Gauss.

3. Diapazonul de frecvențe reproduse potrivit rezultatelor medii, obținute pe întreg colectivul de copii cercetați, se întinde de la frecvența de 6 la 22 impulsuri/s. Frecvența optimă situîndu-se în zona frecvențelor medii, corespunde frecvenței de 14 impulsuri/s.

4. Rezultatele analizei intercorelaționale au arătat că în indicatorii reacției de reproducere a ritmului, ca funcție a frecvenței S.L.I., se manifestă doi factori independenți unul față de celălalt, dintre care unul corespunzător frecvențelor joase, iar altul corespunzător frecvențelor înalte ale S.L.I.

Cunoașterea particularităților individuale și generale ale dinamicii reacției de reproducere a ritmului, ca funcție a frecvenței S.L.I., este, după părerea noastră, o condiție necesară în orice cercetare de psihofiziologie care utilizează acest parametru ca indicator al stării funcționale a sistemului nervos. Cunoașterea acestor particularități ne orientează metodic în selecția frecvențelor S.L.I. în cazurile în care, dintr-un motiv sau altul, în cercetare se utilizează un număr redus de frecvențe ale S.L.I.

Prezența unor particularități individuale în dinamica reacției de reproducere a ritmului, ca funcție a frecvenței S.L.I., la copii ridică o serie de probleme care trebuie lămurite. În primul rînd este necesar să se precizeze gradul de stabilitate al acestor particularități individuale la copii.

---

[34] Н. Н. Данилова, *op. cit.*
[35] Э. А. Голубева, *op. cit.*
[37] В. Д. Небылицын, *op. cit.*

În al doilea rînd, ar fi necesar ca particularităţile individuale ale dinamicii reacţiei de reproducere a ritmului să fie corelate cu unele particularităţi tipologice ale activităţii nervoase superioare (dinamismul, forţa şi mobilitatea proceselor nervoase). Evidenţierea unor corelaţii de acest gen ar putea prezenta importanţă pentru diagnosticul tipului de sistem nervos ca bază fiziologică a unor particularităţi psihoindividuale ale persoanei (temperament, caracter, capacităţi).

Predat la : 9.03.1965

REZOLVAREA PROBLEMELOR OPERATIVE DE CĂTRE OPERATORI ȘI DISPECERI ÎN CONDIȚII DE LABORATOR

DE

G. CRISTIAN și GH. ZBĂGANU

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România

Articolul prezintă rezultatele unei cercetări experimentale asupra gîndirii operative. Cercetarea confirmă ipoteza asupra existenței unor momente-cheie în rezolvarea problemelor al căror conținut psihologic și tehnic nu coincide pe deplin. Se evidențiază raporturi logice între operații a căror respectare este hotărîtoare pentru reușita rezolvării.

Conținutul principal al activității intelectuale în procesele de muncă specifice producției moderne, semiautomatizate, îl formează gîndirea operativă. Gîndirea operativă constă în rezolvarea situațiilor, a problemelor curente — tipice sau atipice — care apar în cursul dirijării procesului tehnologic.

Analiza particularităților gîndirii operative în diferite condiții de muncă semiautomatizată duce, între altele, la necesitatea unui studiu mai aprofundat al modului în care se face sinteza elementelor componente ale activității : operațiile. Precizăm de la început că în accepția noastră operațiile sînt considerate ca pași succesivi în rezolvarea problemelor operative, și nicidecum ca „elemente ultime" privite static în sens asociaționist.

Într-un articol anterior [1] ridicam problema specificului operațiilor de muncă în condițiile producției semiautomatizate complexe. După cum am constatat din cercetările pe teren, divizarea procesului de muncă în etape, faze și operații se menține și în acest stadiu de dezvoltare a producției ; elementul specific se referă aici mai ales la conținutul operațiilor, în sensul creșterii ponderii activității intelectuale în efectuarea lor. Între operații există raporturi dialectice complexe și dinamice, pe care cercetarea psihologică le poate dezvălui.

---

[1] Vezi G. Cristian și Gh. Zbăganu, *Unele probleme psihologice ale muncii în producția automatizată*, în „Revista de psihologie", 1961, nr. 4.

Ipoteza cercetării de față, rezultată din investigații anterioare, este existența în procesul de rezolvare a situațiilor-problemă a anumitor momente de bază, puncte-cheie, care pot fi puse în evidență în mod experimental prin metode obiective.

Scopul cercetării a fost de a evidenția specificul acestor momente în rezolvarea unor probleme tipice pentru anumite locuri de muncă importante din punct de vedere economic.

Studiul procesului de muncă prin analiza operațiilor efectuate în cursul acestui proces constituie o cale relativ frecventă în psihologia muncii. Ea a fost aplicată însă pînă în prezent cu precădere la condițiile muncii fizice, mecanizate, unde analiza operațiilor se confundă de obicei cu analiza mișcărilor de muncă. După părerea noastră, studiul operațiilor de muncă în producția automatizată se apropie mai mult de studiul operațiilor intelectuale și al rezolvării problemelor.

Bibliografia existentă se referă de obicei la unul din cele două aspecte menționate, studiate ca și cum nu ar avea nici o legătură între ele și formînd obiectul a două discipline distincte : psihologia muncii și psihologia generală. Obiectivul cercetărilor noastre impune o unificare a celor două puncte de vedere. În acest sens sînt interesante, pe de o parte, unele concluzii privitoare la locul și structura operațiilor în cadrul unor procese de muncă mecanizate, fie că acestea provin din literatura psihologică [2], fie din cea tehnică de specialitate [3].

Pe de altă parte, sînt utile contribuțiile școlii lui J. Piaget prin studiul operațiilor intelectuale [4], ca și ale cercetătorilor americani prin studiul rezolvării problemelor (*problem solving*) [5] în condiții experimentale de laborator. În același timp, trebuie luate în considerație căile noi, deschise de studiul cibernetic și informațional, pentru abordarea acestei probleme.

Spațiul nu ne permite să ne oprim mai pe larg la aceste cercetări, care de altfel nu se referă direct la problema studiată de noi. Mai apropiată de tematica noastră este cercetarea lui M. Kurke [6]. Autorul arată avan-

---

[2] L. Walther, *La psychologie du travail*, 1946, p. 34—36 ; 159—162 ; H. Piéron, M. Reuchlin etc. *Traité de psychologie appliquée*. Livre III *L'utilisation des aptitudes*, Paris P.U.F., p. 428—440, 457—467 și 579—621 ;

S. Pacaud, *Méthode normative et méthode expérimentale en psychologie du travail*, în *Le travail, les métiers, l'emploi*, Paris, P.U.F., 1955, p. 156—167.

[3] Ilie Haiduc, *Organizarea producției în întreprinderile industriale*, București, Edit. științifică, 1956, p. 42—43.

[4] P. Fraisse et J. Piaget, *Traité de psychologie expérimentale*, t. VII, *L'intelligence*, par P. Oléron, B. Inhelder et P. Gréco, cap. XXIV, „Les opérations intellectuelles et leur développement" par J. Piaget et B. Inhelder, p. 111—155.

[5] Literatura în această direcție este extrem de bogată. Vezi de exemplu L. O. Gilstrop, R. J. Lee a. M. J. Pedelty, *Learning automata and artificial intelligence*, cap. 30 în *Human factors in technology*, edited by E. Bennett, J. Degan, G. Spiegel, New York, Mc Graw-Hill, 1963, p. 463—481 ; H. J. A. Rimoldi et J. V. Haley, *L'évolution séquentielle des processus de résolution de problèmes*, în „Le Travail Humain", 1964, nr. 3—4, p. 221—237 ; M. Glanger a. J. Huttenlocker, *Systematic operations in solving concept problems*, în „Psychological Monographs", 1963, vol. 77, nr. 564, nr. 1,

[6] Martin Kurke, *Operational sequence diagrams in system design*, în „Human Factors", 1961, nr. 3 (1), citat după „Psychological abstracts", februarie 1964, vol. 38, nr. 1, p. 156.

tajele întocmirii unei diagrame de secvență operațională (*operational sequence diagram*) pentru studiul sistemului om-mașină.

Înainte de a trece la expunerea cercetării este necesar să precizăm ce înțelegem prin operații-cheie sau operații de bază în rezolvarea problemelor. Din punctul de vedere al dirijării procesului de producție, operațiile-cheie sînt acele operații absolut necesare, obligatorii pentru rezolvarea unei probleme, a căror neefectuare antrenează implicit nerezolvarea acesteia. Ele formează un fel de algoritm prescurtat al rezolvării problemelor, algoritmul complet fiind alcătuit din totalitatea operațiilor prevăzute în programul de rezolvare (șirul logic posibil). În această categorie intră de obicei operațiile avînd drept conținut determinarea cauzei sau a locului defecțiunii și anumite operații esențiale pentru remedierea acesteia.

METODICA CERCETĂRII

Cercetarea s-a efectuat cu ajutorul unei instalații experimentale speciale pentru prezentarea și rezolvarea problemelor (construită în acest scop, după concepția unuia dintre autori, — G. Zbăganu). Problemele, întocmite de ingineri specialiști[7] după indicațiile noastre și adaptate pentru aparat erau prezentate pe un ecran. Pe niște casete speciale se puteau prezenta anumite informații suplimentare. După citirea enunțului, subiecții trebuiau să rezolve problema selecționînd și utilizînd operațiile aflate pe pupitrul aparatului, în ordinea considerată optimă. Subiectul putea urmări pe un tablou special rezolvarea dată. De asemenea, exista posibilitatea de a anula operațiile efectuate pentru a îmbunătăți rezolvarea. Pe un pupitru special, aflat la experimentator, se înregistrau prin contori speciali durata totală și pe operații, precum și toate operațiile efectuate (în zecimi de secunde). Din necesitățile instalației experimentale, subiecții au fost urmăriți de doi experimentatori. Subiecții au fost 8 operatori și 6 electricieni de la o uzină chimică de prelucrare și 4 ingineri dispeceri în sistemul energetic (în total 18 subiecți). Operatorii au rezolvat cîte 4 probleme, electricienii cîte 5, iar dispecerii cîte 3 probleme[8] (în total 76 de probleme). În plus fiecare subiect a rezolvat la început cîte o problemă de probă pentru a se familiariza cu lucrul la aparat.

Față de situația reală din producție există unele deosebiri: la locul de muncă subiecții nu au la dispoziție pentru rezolvarea problemelor operațiile necesare. De asemenea, în situația experimentală există atît posibilitatea de autocontrol pe tot parcursul rezolvării, cît și aceea de autocorectare imediată sau retroactivă.

---

[7] Tovarășii ingineri Gh. Rădoi (șeful serviciului dispecer I.D.E.B.), N. Decu și A. Lazarovici (Uzinele „Danubiana").

[8] La prezentarea exemplelor problemele vor fi denumite astfel: problema 1—4 O, problema 1—5 E, problema 1—3 D.

REZULTATELE CERCETĂRII. ANALIZĂ ŞI INTERPRETARE

O primă analiză a rezultatelor experimentale se obţine prin reprezentările grafice în care se confruntă rezolvarea fiecărui subiect cu programul prevăzut de specialist[9]. Aceste grafice prezintă în mod sugestiv calea parcursă în fiecare rezolvare, numărul şi ordinea operaţiilor, anulările şi operaţiile false efectuate de fiecare subiect. De asemenea, curbele sintetice alcătuite pentru fiecare problemă pe baza graficelor iniţiale reprezintă în mod intuitiv operaţiile-cheie, considerate de toţi subiecţii ca absolut necesare pentru rezolvarea problemelor. Analiza acestor grafice permite o serie de confruntări pe mai multe planuri : raportarea rezolvării date de fiecare subiect la sinteza rezolvărilor date de întregul grup de subiecţi, exprimată prin curba rezultantă, raportarea fiecărei rezolvări individuale la programul general de rezolvare indicat de inginerul specialist (şirul logic posibil), ca şi confruntarea între operaţiile-cheie, aşa cum reies din rezultantă, şi cele indicate de specialist. Ca rezultat al acestor confruntări apare o corespondenţă parţială între modalitatea de lucru indicată în programul de rezolvare ca fiind cea mai raţională şi căile specifice urmate de subiecţi în rezolvarea problemelor : nu toate punctele indicate de specialist ca operaţii de bază sînt situate în curbele sintetice (rezultante) pe primul loc (fig. 1). Investigaţiile ulterioare prelucrării materialului (convorbiri cu specialiştii şi cu subiecţii pe baza graficelor şi a protocoalelor) au arătat (în special la uzina chimică şi în mai mică măsură la dispecerii sistemului energetic) existenţa a două modalităţi de lucru : una preconizată de inginerii specialişti, indicată de ei ca fiind cea mai raţională şi cealaltă utilizată în practica curentă.

Pentru înţelegerea psihologică mai aprofundată a rezultatelor, pe lîngă analiza graficelor a fost necesară urmărirea detaliată a tuturor rezolvărilor individuale la toate problemele. În această analiză am utilizat atît criterii cantitative, cît şi calitative. Criteriile cantitative se referă la numărul de operaţii efectuate şi la *durata* rezolvării. Indicatorul principal de ordin calitativ îl constituie, pe de o parte, *efectuarea* sau neefectuarea operaţiilor din şirul logic posibil, în care se include şi analiza operaţiilor false, iar pe de altă parte *momentul* efectuării fiecărei operaţii, care determină succesiunea, ordinea operaţiilor în cadrul rezolvării.

Nu ne vom opri aici mai pe larg la numărul de operaţii efectuate de fiecare subiect la fiecare problemă. Menţionăm numai faptul că la majoritatea problemelor numărul total de operaţii efectuat de subiecţi este mai mic decît numărul operaţiilor prevăzute în şirul logic ; această situaţie se constată în 43 din cele 76 de rezolvări, chiar dacă ţinem seama şi de operaţiile anulate. Aşa cum reiese din relatările subiecţilor, numai o parte din operaţiile omise nu au fost considerate necesare, altele (de obicei operaţiile de importanţă secundară) au fost subînţelese prin efectuarea operaţiilor de bază. În orice caz, numărul de operaţii efectuate, luat în sine, nu reprezintă, după părerea noastră, un criteriu absolut de apreciere a rezolvării.

[9] Pentru detalii de metodă vezi articolul nostru *Contribuţii la metodica cercetării activităţii intelectuale în procesul producţiei semiautomatizate complexe*, în „Revista de psihologie", 1963, nr. 3, p. 388—406.

Tabelul nr. 1

Numărul, ordinea și durata operațiilor în rezolvareaproblemelor *

Problemă	Subiectul	Nr. de operații: în șirul logic	Nr. de operații: false prevăzute	Operații în șirul real: corectă	Operații în șirul real: false	Operații în șirul real: total	Operații în șirul real: finale anulate: corectă	Operații în șirul real: finale anulate: false	Operații în șirul real: finale anulate: total	Operații în șirul real: finale anulate: corectă	Operații în șirul real: finale anulate: false	Operații în șirul real: finale anulate: total	Operația finală	Ordinea operațiilor în șirul real — față de șirul logic; durata și numărul căutărilor pe operații: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Operații greșite; durata și numărul căutărilor — pe operații: −1	−2	−3	−4	−5	Durata totală	Căutări: până la prima operație	Căutări: în total	Durata și căutări la oper. finală	Timp până la anulare	Timp între anulare și reacție	Total
I. Dispeceri	P	20	5	22	2	24	20	2	22	2	—	2	20/17	$\boxed{2\frac{321}{6}}$ $22\frac{200}{6}$			$3\frac{1888}{9}$	$4\frac{951}{1}$	$23\frac{548}{17}$	$1\frac{2545}{31}$ $6\frac{747}{3}$	$\boxed{5\frac{356}{7}}$ $7\frac{103}{1}$	$13\frac{788}{3}$	$8\frac{413}{1}$	$11\frac{541}{8}$		$17\frac{612}{18}$	$14\frac{1407}{10}$	$10\frac{76}{9}$	$18\frac{809}{5}$ $12\frac{333}{5}$	$21\frac{452}{10}$ $24\frac{99}{2}$	$22\frac{414}{7}$ $15\frac{351}{4}$		$16\frac{305}{4}$			$9\frac{64}{4}$		$18\frac{35}{3}$	14.291	31	174	$\frac{15}{1}$	677	70	742
	R	20	5	12	2	14	12	2	14				20	$1\frac{1014}{11}$		$2\frac{389}{5}$	$4\frac{841}{13}$		$13\frac{70}{2}$	$5\frac{395}{13}$	$6\frac{167}{6}$		$7\frac{234}{11}$				$8\frac{123}{7}$	$11\frac{466}{14}$	$19\frac{258}{3}$	$12\frac{507}{47}$			$14\frac{74}{2}$		$13\frac{85}{13}$		$9\frac{25}{6}$	4.648	11	155	$\frac{247}{11}$			
	S	20	5	21	1	22	18	1	19	3	—	3	20/17	$1\frac{1434}{38}$		$3\frac{646}{18}$	$2\frac{468}{11}$	$4\frac{364}{13}$	$5\frac{773}{29}$	$6\frac{247}{4}$	$7\frac{232}{2}$	$11\frac{1297}{1}$	$8\frac{862}{34}$	$12\frac{429}{12}$	$13\frac{812}{11}$	$14\frac{199}{4}$	$19\frac{134}{5}$ $\boxed{16\frac{288}{10}}$	$20\frac{654}{30}$	$21\frac{237}{4}$	$22\frac{769}{33}$	$18\frac{276}{2}$ $17\frac{1230}{43}$		$15\frac{29}{1}$			$9\frac{50}{6}$ $10\frac{150}{27}$		11.290	38	314	$\frac{772}{30}$	130	146	276
	T	20	5	10	2	12	10	1	11	—	1	1	20/13	$1\frac{1329}{8}$		$3\frac{435}{14}$	$4\frac{650}{14}$					$6\frac{413}{7}$	$8\frac{632}{38}$			$2\frac{33}{1}$	$9\frac{312}{1}$		$10\frac{430}{11}$			$5\frac{732}{9}$ $11\frac{623}{32}$		$12\frac{28}{4}$		$\boxed{7\frac{35}{4}}$	5.652	8	138	$\frac{61}{0}$			
	G	18	3	19	2	21	13	2	15	6	—	6	17	$3\frac{1121}{10}$	$\boxed{1\frac{483}{31}}$ $11\frac{178}{4}$	$\boxed{2\frac{148}{3}}$ $18\frac{107}{1}$	$6\frac{442}{11}$ $\boxed{9\frac{745}{2}}$	$\boxed{3\frac{153}{4}}$	$15\frac{96}{1}$	$7\frac{165}{3}$	$8\frac{96}{1}$			$10\frac{257}{5}$		$14\frac{815}{28}$	$\boxed{4\frac{739}{21}}$ $12\frac{120}{2}$	$16\frac{445}{9}$	$17\frac{138}{4}$		$\boxed{19\frac{346}{10}}$ $21\frac{435}{5}$			$13\frac{175}{3}$	$20\frac{36}{2}$			7.940	31	178	$\frac{842}{25}$			
	H	18	3	22	1	23	19	1	20	3	—	3	17	$23\frac{370}{3}$	$10\frac{1051}{28}$	$4\frac{476}{2}$	$\boxed{2\frac{662}{19}}$ $5\frac{405}{5}$ $19\frac{513}{8}$	$9\frac{327}{9}$	$15\frac{111}{1}$	$\boxed{3\frac{500}{15}}$ $6\frac{394}{7}$	$8\frac{467}{4}$	$1\frac{1379}{31}$	$7\frac{275}{1}$	$17\frac{580}{12}$	$11\frac{389}{7}$	$14\frac{276}{2}$	$\boxed{16\frac{353}{7}}$ $18\frac{176}{2}$	$20\frac{184}{1}$	$21\frac{380}{12}$	$22\frac{2488}{54}$					$12\frac{545}{11}$	$13\frac{1060}{39}$			13.412	31	269		381 505	95 75	476 580
	I	18	3	17	—	17	14	—	14	3	—	3	16/1	$17\frac{586}{33}$	$4\frac{616}{14}$		$5\frac{649}{15}$		$\boxed{11\frac{312}{3}}$ $14\frac{158}{2}$	$1\frac{1608}{42}$	$2\frac{205}{5}$	$3\frac{121}{1}$	$6\frac{8420}{33}$	$12\frac{549}{6}$	$7\frac{132}{1}$	$8\frac{673}{27}$	$\boxed{9\frac{442}{1}}$ $13\frac{117}{1}$	$\boxed{19\frac{183}{3}}$ $16\frac{255}{4}$	$16\frac{139}{1}$								7.477	42	192	$\frac{264}{1}$	250 514	62 35	312 549
	K	18	3	17	1	18	5	1	16	2	—	2	18		$17\frac{123}{1}$	$3\frac{265}{4}$	$\boxed{4\frac{758}{19}}$ $14\frac{272}{2}$	$8\frac{214}{9}$	$12\frac{575}{21}$	$\boxed{2\frac{215}{6}}$ $5\frac{94}{4}$	$7\frac{468}{19}$	$1\frac{187}{2}$	$6\frac{994}{22}$			$10\frac{457}{4}$	$11\frac{514}{14}$	$\boxed{13\frac{167}{3}}$ $15\frac{195}{1}$	$16\frac{244}{5}$		$18\frac{452}{19}$		$9\frac{181}{2}$					6.370	2	145	$\frac{572}{8}$	116 274	149 28	265 292
	L	18	3	14	1	15	14	1	15				18	$1\frac{254}{6}$	$10\frac{292}{9}$	$2\frac{179}{2}$	$6\frac{242}{13}$	$8\frac{256}{10}$		$1\frac{1514}{35}$	$3\frac{401}{8}$	$4\frac{112}{2}$	$5\frac{510}{4}$	$11\frac{479}{14}$			$7\frac{195}{2}$	$14\frac{134}{1}$	$13\frac{913}{33}$		$15\frac{297}{17}$		$9\frac{531}{18}$				5.903	35	174	43			
	M	18	3	21	—	21	15	—	15	6	—	6	18/1	$21\frac{124}{2}$	$12\frac{170}{2}$ $\boxed{7\frac{222}{6}}$		$9\frac{604}{12}$	$13\frac{224}{9}$		$\boxed{1\frac{410}{8}}$ $4\frac{808}{32}$		$\boxed{2\frac{1011}{26}}$ $3\frac{624}{4}$	$11\frac{98}{4}$ $5\frac{79}{3}$	$10\frac{37}{2}$ $\boxed{6\frac{66}{3}}$	$14\frac{71}{2}$	$15\frac{465}{24}$	$16\frac{343}{8}$ $\boxed{8\frac{109}{4}}$	$18\frac{305}{8}$	$\boxed{17\frac{440}{9}}$ $19\frac{89}{1}$		$20\frac{1099}{21}$							7.700	8	196	$\frac{114}{5}$	522 581 232	104 23 73	626 604 305
	N	18	3	25	—	25	20	—	20	5	—	5	18/1	$\boxed{22\frac{149}{8}}$ $25\frac{55}{1}$	$11\frac{210}{2}$	$23\frac{600}{9}$	$7\frac{134}{6}$ $\boxed{20\frac{1092}{42}}$	$12\frac{224}{10}$	$9\frac{423}{13}$	$1\frac{559}{15}$	$3\frac{347}{2}$	$5\frac{871}{22}$	$6\frac{76}{1}$ $10\frac{115}{2}$	$8\frac{1361}{58}$	$12\frac{104}{2}$	$14\frac{801}{29}$	$16\frac{321}{5}$	$18\frac{251}{39}$	$19\frac{246}{4}$	$\boxed{2\frac{100}{3}}$ $4\frac{96}{1}$	$17\frac{431}{5}$ $\boxed{15\frac{324}{13}}$ $\boxed{21\frac{682}{5}}$ $24\frac{102}{2}$							8.588	15	289		134 274 167 578	113 47 522 72	247 321 689 600
	O	18	3	14	14	14	14	—	14	—	—	—	17/3		$6\frac{286}{14}$	$4\frac{152}{3}$ $14\frac{250}{12}$	$1\frac{309}{3}$		$7\frac{290}{14}$	$2\frac{334}{22}$	$3\frac{392}{5}$			$9\frac{290}{8}$ $13\frac{130}{3}$		$8\frac{75}{2}$	$10\frac{64}{4}$	$12\frac{874}{30}$	$11\frac{203}{7}$	$5\frac{114}{12}$							3.753	3	133	$\frac{197}{3}$			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14													15									16			17	18	19	20	21	22	23

* Din lipsă de spațiu, nu putem reproduce aici decît 2 din cele 12 probleme cuprinse în tabelul nostru

II. Electricieni

Legendă:

Numărul întreg reprezintă ordinea operației în șirul real; numărătorul — timpul în zecimi de secundă; numitorul — numărul căutărilor pentru operația respectivă.

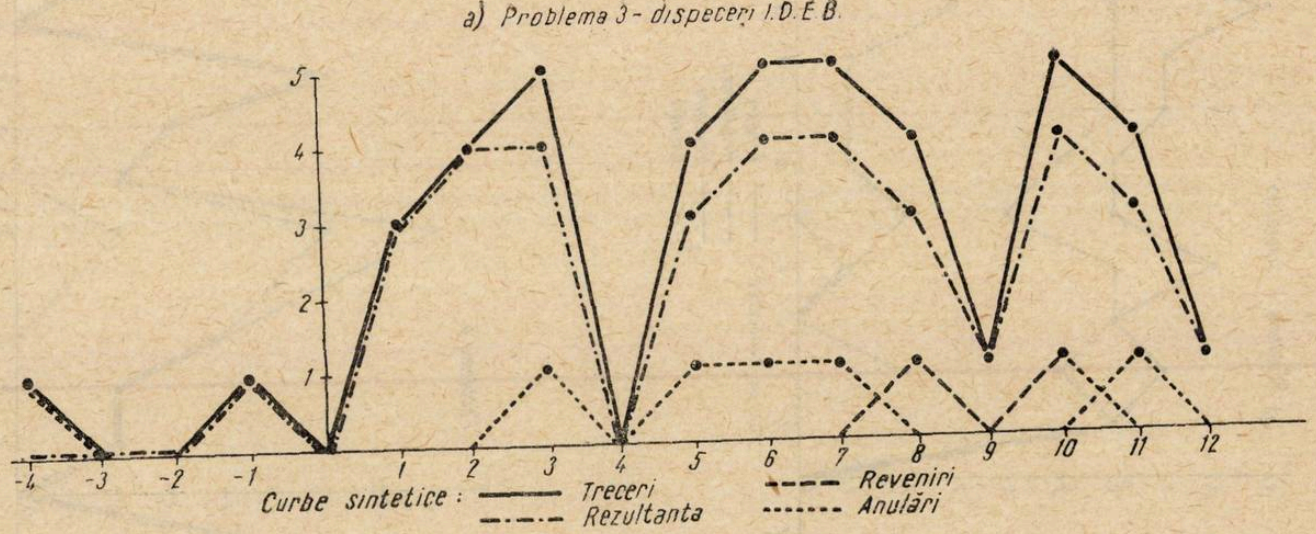
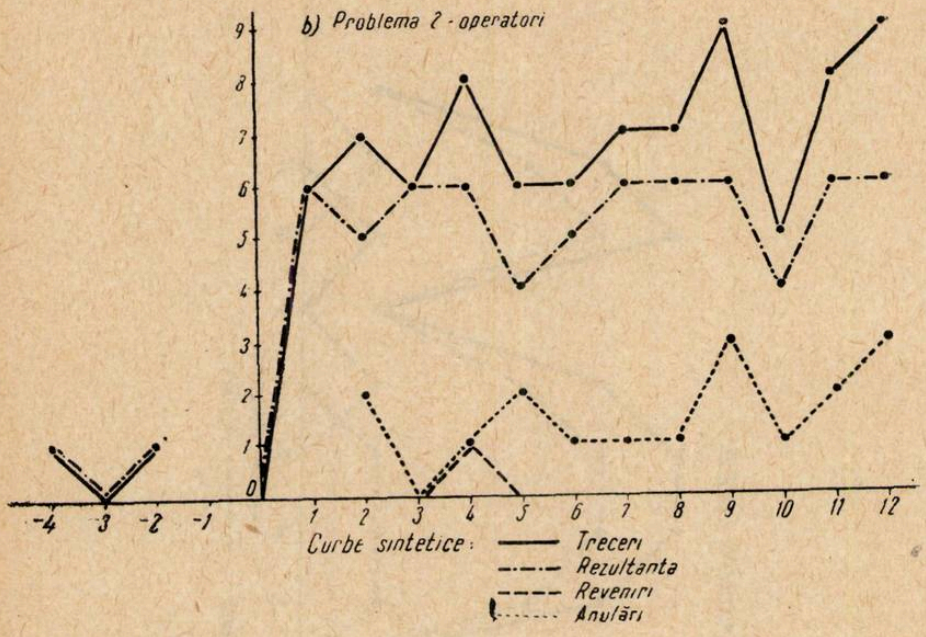

a) Problema 3 - dispeceri I.D.E.B.
5
4
3
2
1
-4
-3
-2
-1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
Curbe sintetice :
Treceri
Rezultanta
Reveniri
Anulări

Fig. 1 a.


b) Problema 2 - operatori
Curbe sintetice:
Treceri
Rezultanta
Reveniri
Anulări

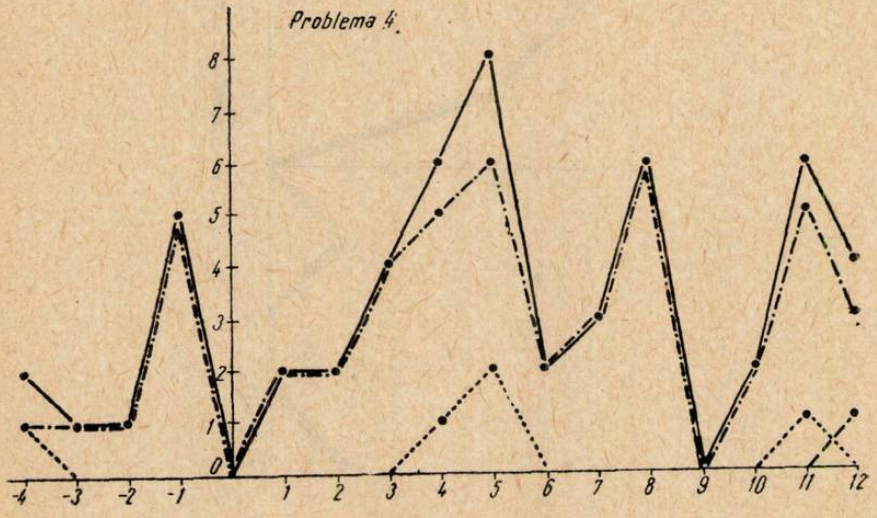

Problema 4

Fig. 1 b.

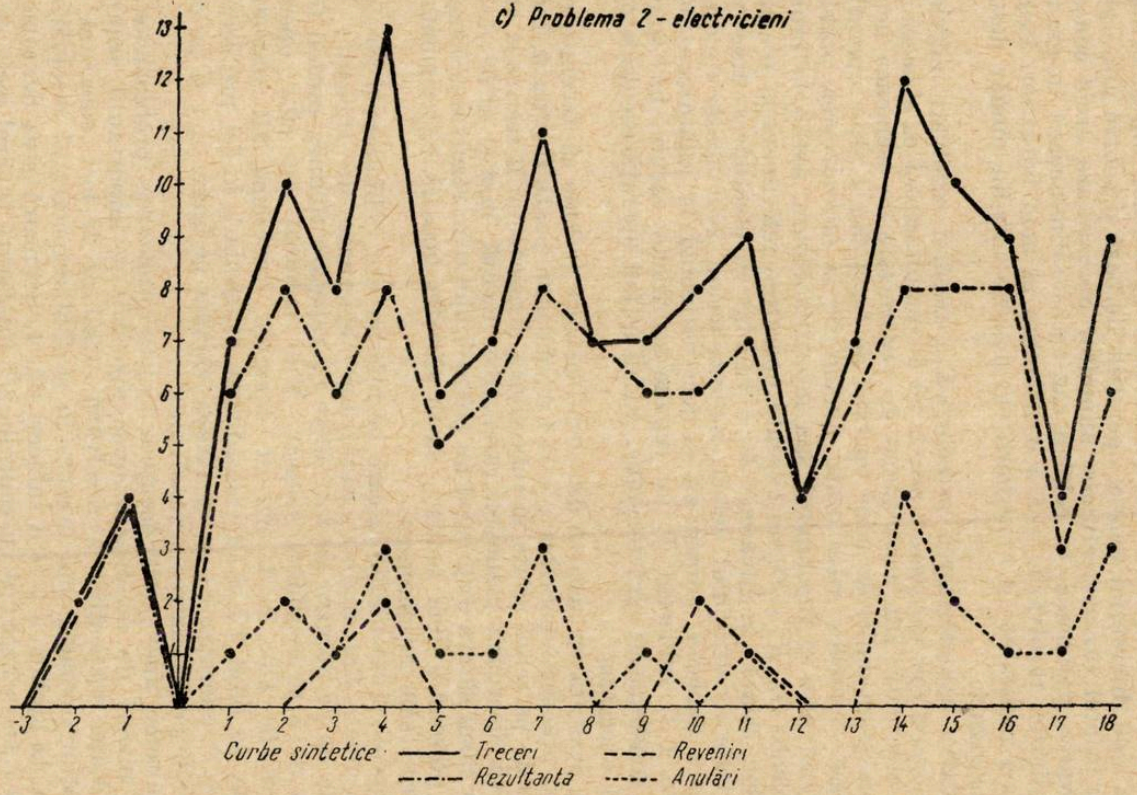

c) Problema 2 - electricieni
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
-3 2 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
Curbe sintetice
Treceri
Reveniri
Rezultanta
Anulări

Fig. 1 c

Problema efectuării sau neefectuării operaţiilor din şirul logic se pune în mod diferenţiat pentru operaţiile de bază şi pentru alte operaţii. Dacă în primul caz neefectuarea anumitor operaţii are drept consecinţă nerezolvarea problemei, în celălalt caz aceasta diminuează în grade variate calitatea rezolvării, fără a o influenţa în mod hotărîtor. Prima situaţie s-a constatat în experimentele noastre într-un număr destul de redus de cazuri.

Pentru caracterizarea psihologică a fiecărei rezolvări individuale, *analiza operaţiilor neefectuate* este la fel de semnificativă ca şi aceea a operaţiilor efectuate. Din acest punct de vedere este de asemenea necesară distincţia între omiterea unor operaţii de bază sau a altor operaţii din şirul logic, omiterea celor dintîi ducînd fie la nerezolvarea problemei, fie la rezolvarea ei incompletă sau nesatisfăcătoare. Astfel, la problema 1E, subiecţii G., *K.* şi *O.* nu execută operaţiile referitoare la remedierea defectului. Toată „rezolvarea" lor a constat în efectuarea unor verificări parţiale ale utilajului defect, nedescoperind prin aceste investigaţii incomplete defectul propriu-zis şi deci netrecînd la înlăturarea lui. La problema 1 D subiectul *T.* nu repune sacrificiile făcute, iar subiectul *R.* lasă consumatori fără tensiune, ambii uitînd operaţii esenţiale pentru sistemul energetic.

În legătură cu această din urmă situaţie trebuie să facem o observaţie : în practica operativă o astfel de omisiune poate fi evitată, întrucît organele de pe teren aflate în subordinea dispecerului îl sesizează asupra necesităţii efectuării manevrei respective. Există însă şi altfel de omisiuni, în cazul cărora dispecerul nu poate fi ajutat în rezolvarea situaţiilor de alte persoane, fiind redus — ca în situaţia noastră experimentală — la propriul său raţionament.

Faptul că omisiunile la care ne referim sînt deliberate şi nu întîmplătoare reiese din analiza „căutărilor" efectuate de subiecţi : toate operaţiile de pe pupitru au fost citite în repetate rînduri, putînd fi deci utilizate dacă se considera necesar. Unii subiecţi au citit operaţiile respective de cîte 3—4 ori, de exemplu, problema 2E subiectul *L.* operaţiile de bază 12 şi 13 (remedierea defectului), la fel problema 1D subiectul *P.* operaţia 1 („se urmăreşte sarcina pe liniile x, y şi pe cablul z", de unde pornea întreaga rezolvare).

Omiterea unor verigi esenţiale pentru rezolvarea problemelor este însoţită uneori de efectuarea unor operaţii de importanţă secundară pentru etapa respectivă a rezolvării, cînd ar fi fost necesară efectuarea altor operaţii, mai urgente în stadiul respectiv al rezolvării. De exemplu, la problema 1 D, 3 subiecţi din 4 efectuează prea devreme operaţia 20 („se ia legătură cu centrala x") prevăzută în şirul logic ca operaţie finală, în loc să termine întîi înlăturarea avariei. Subiecţii au relatat că au făcut acest lucru din teama de a nu uita la sfîrşit efectuarea acestei operaţii.

Succesiunea operaţiilor determină „profilul" specific al fiecărei rezolvări, consemnat în reprezentările grafice. Analiza acestui aspect a avut în cercetarea noastră o pondere deosebită. Ea este precedată de analiza efectuării sau neefectuării operaţiilor de bază, în sensul că *în*

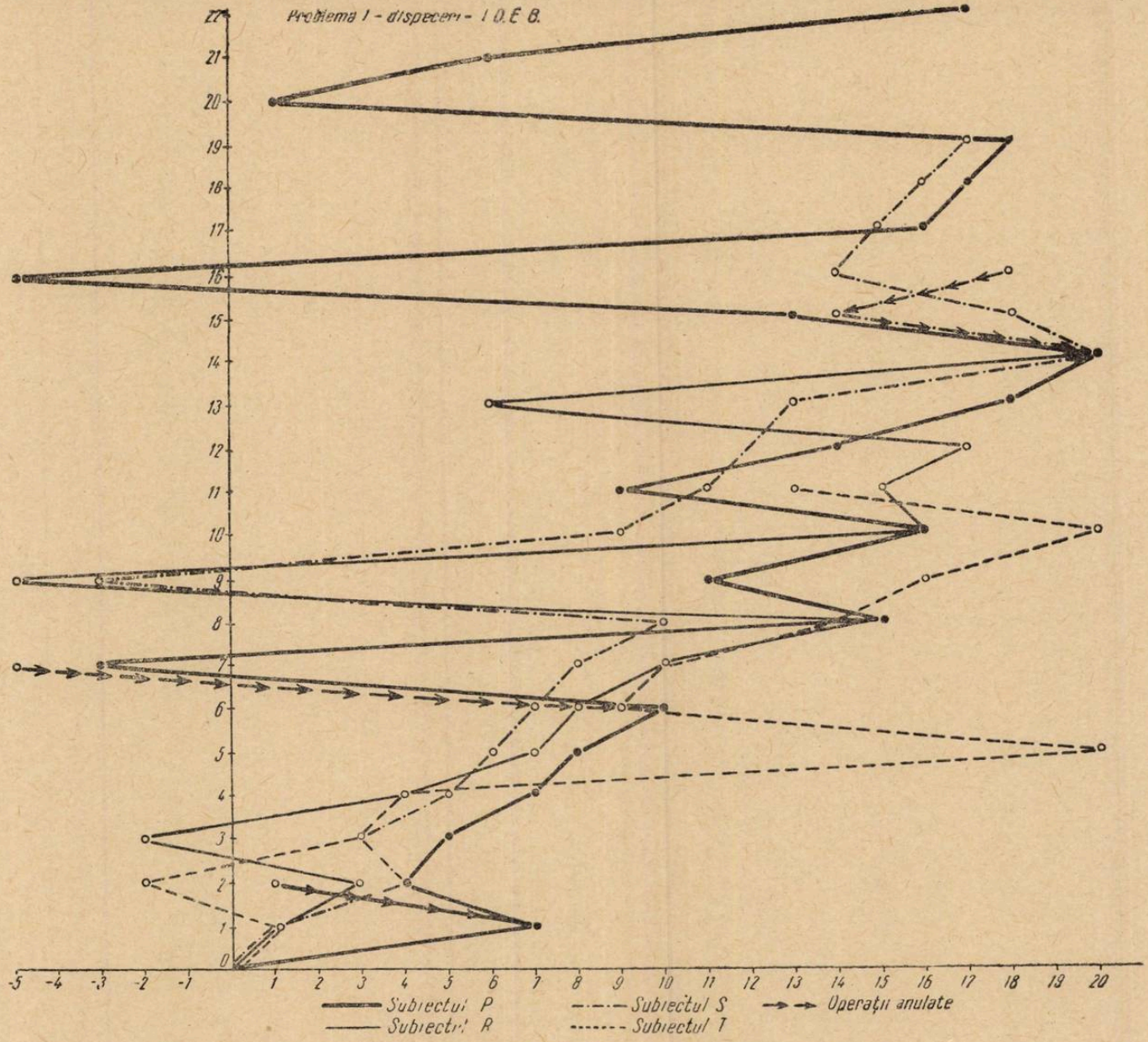

Problema 1 - dispecer - I.O.E.B.
Subiectul P
Subiectul R
Subiectul S
Subiectul T
Operații anulate

Fig. 2

anumite cazuri locul unor operații poate fi schimbat. Așa, de exemplu, subiecții au efectuat cam tîrziu anumite operații, diminuînd prin aceasta calitatea rezolvării; soluția lor este totuși mai bună decît dacă ei ar fi omis cu totul operațiile respective.

Problema ordinii de succesiune a operațiilor din șirul logic, prezintă importanță în special sub aspectul *alegerii momentului* cînd se efectuează anumite operații. Cercetările noastre au arătat că acest element are o importanță majoră, uneori chiar hotărîtoare, în rezolvarea problemelor operative.

Pe baza unei analize minuțioase a tuturor rezolvărilor, reiese că anumite operații își pot chiar schimba semnificația în contextul rezolvării, în funcție de momentul efectuării lor. Astfel, anumite operații efectuate prematur sau, dimpotrivă, tardiv își pierd sensul, putînd avea o influență nefastă asupra întregii rezolvări; în practică, astfel de procedee duc la amplificarea avariei. Astfel, la problema 2D subiectul *T.* începe rezolvarea cu operațiile 7—8 (degajarea unei bare și izolarea legăturii dintre două stații), în loc să înceapă cu operațiile 1—2 (scăderea frecvenței pe un cablu și închiderea cuplei respective). La fel, la problema 1O subiectul *B.* face foarte tîrziu operația 6 („se verifică revenirea la O a indicatorului cadranului de la cîntar"), într-un moment cînd ea devine lipsită de sens.

Din acest punct de vedere este interesantă analiza operațiilor false: cercetarea a evidențiat faptul că o parte din aceste operații nu sînt false în mod absolut, în orice împrejurări. În alte condiții decît cele date prin enunțul problemei, ele puteau constitui procedee corecte, adecvate, însă în situația dată efectuarea lor este cel puțin inutilă, ducînd la pierderi de timp, iar uneori este chiar foarte dăunătoare. Așa, de exemplu, la problema 1D, efectuarea operației false F_3 („se deschide întrerupătorul x") putea fi indicată în altă configurație; subiecții *R.* și *S.* le-au efectuat însă și în contextul dat, ceea ce reprezintă o acționare inadecvată. Pe de altă parte, unele operații false își pot schimba semnificația, modificîndu-și gradul de gravitate, în funcție de stadiul rezolvării, determinat de contextul operațiilor efectuate anterior.

★

Analizînd programul prevăzut pentru rezolvarea fiecărei probleme, se constată existența unor *raporturi de interdependență între operații*, a căror încălcare, adesea întîlnită atît în practica de producție, cît și în cea experimentală, poate avea consecințe serioase asupra siguranței sistemului. Nerespectarea lor constituie greșeli de raționament care duc la efectuarea unor greșeli tipice. Principalele tipuri de raporturi care au putut fi urmărite în cursul analizei materialului experimental sînt următoarele:

1. a) *Raporturi de succesiune* (anumite operații nu pot fi executate înainte de efectuarea altor operații pregătitoare). În practica productivă, aceasta se exprimă prin necesitatea asigurării condițiilor pentru efectuarea anumitor operații de bază, lucru care nu stă întotdeauna în atenția subiecților. În experimentele noastre am constatat adeseori

abateri de la această cerinţă : la problema 2D subiectul *P.* efectuează paralelul cu sistemul într-un moment în care nu avea încă condiţii pentru aceasta, neefectuînd în prealabil o serie de alte operaţii. Aceasta are drept urmare neasigurarea stabilităţii sistemului, reducînd siguranţa de funcţionare a acestuia. La fel procedează şi celelalte categorii de subiecţi (electricieni şi operatori).

Explicaţia unor astfel de procedee trebuie căutată, după părerea noastră, în faptul că operaţiile respective fiind de obicei operaţii de bază, puncte-cheie în rezolvarea situaţiilor date, care deci trebuiau oricum executate, subiecţii au tendinţa de a le efectua uneori chiar în mod prematur, pentru a se asigura de efectuarea lor, pentru a nu le uita pe parcurs. În acest sens ar pleda şi analiza anulărilor : în cele mai multe cazuri acestea se fac pentru a intercala anumite operaţii care iniţial nu fuseseră utilizate. În protocoalele noastre există numeroase exemple în această direcţie ; ele reies de altfel sugestiv atît din grafice, cît şi din tabele. Subiecţii care au procedat în acest mod au introdus pe parcurs unele modificări corectoare în raţionamentul lor.

Tot la raporturile de succesiune între operaţii se referă şi analiza inversărilor faţă de ordinea prevăzută : dacă anumite inversări sînt admisibile, nemodificînd esenţial calitatea rezolvării, altele sînt inadmisibile, diminuînd mult valoarea raţionamentului. Astfel, la problema 4E, intervertirea ordinii operaţiilor 1 şi 2, 3 şi 4 nu este gravă, în timp ce la operaţiile 5 şi 6, 11 şi 12 o asemenea inversare aduce prejudicii procesului tehnologic.

Un alt aspect al acestei probleme ni se pare mai important de subliniat, avînd o deosebită însemnătate pentru practică : efectuarea la momentul oportun a unor operaţii poate duce la economie de timp, scurtînd durata rezolvării. Aceasta se referă în special la primele etape ale rezolvării, cînd subiectul caută cauza posibilă a defecţiunii : în acest moment efectuarea operaţiilor într-o ordine logică poate duce la eliminarea unor operaţii ulterioare, care pot deveni astfel inutile. În acest sens este greşit modul de acţionare a majorităţii subiecţilor la problema 2 E : ei anticipează asupra cauzei defectului prin operaţii 8—9—10 (măsuri de protecţia muncii), nefăcînd în schimb la timp operaţia 2 (verificarea poziţiei barelor), care i-ar fi lămurit asupra defectului.

Dacă succesiunea reprezintă unul din raporturile principale existente între operaţii, ea constitue totuşi un caz particular în cadrul tipurilor de raporturi analizate de noi.

b) *Raporturile de condiţionare* — constituie un tip special de succesiune. Aceste raporturi se referă la grupuri de operaţii corelate, asociate în mod obligatoriu, în sensul că efectuarea uneia atrage după sine în mod obligatoriu efectuarea celeilalte. În sistemul energetic, în această categorie intră sacrificiile (deconectarea unor consumatori) şi repunerea lor (realimentarea cu tensiune) sau deschiderea şi închiderea unor întrerupători. Fiind vorba de o legătură stringentă, ea este respectată în marea majoritate a rezolvărilor, cazurile de abatere constituind excepţii. Relaţia între aceste operaţii este ireversibilă, efectuîndu-se întotdeauna

într-un anumit sens (sacrificii → realimentare), ceea ce determină și succesiunea lor.

Acest tip de legătură între operații duce la o situație de care trebuie să țină seama analiza căilor urmate de subiecți în rezolvare : neefectuarea primei dintre operațiile respective duce în mod logic la neefectuarea celeilalte (am mai arătat că șirul logic cuprinde toate posibilitățile, oferind mai multe variante de soluții care nu sînt toate obligatorii). Numai ținînd seama de această împrejurare se poate aprecia în mod just semnificația efectuării sau neefectuării anumitor operații. În anumite cazuri, chiar gravitatea omiterii unor operații importante poate diminua, dacă în contexul general al rezolvării se ține seama de acest factor. De exemplu, subiectul *R.* la problema 3D omite operația 12 („se revine la situația normală în centrala *x*"). Totuși neefectuînd în prealabil operația 4 („se separă generatorul 2 din centrala *x*"), omisiunea respectivă nu mai prezintă aceeași semnificație, ci apare ca justificată. La fel, la problema 1D, prin neefectuarea operației 2 („se deschide cablul de 110 kv *Y* în stația *Z*") se justifică omiterea operației 19 („se închide linia *Y* în stația *Z*").

Alt caz particular de succesiune se referă la

c) *Raporturi de implicare* — o operație presupune efectuarea prealabilă a alteia. Aceasta se referă la acele cazuri în care, deși subiecții au omis anumite operații, acestea se subînțeleg ca fiind în mod sigur, obligatoriu, efectuate, deoarece astfel nu s-ar fi putut trece la operațiile următoare. De exemplu, la problema 1F nu era posibilă „montarea noului potențiometru"(operația 9) fără a face în prealabil operația 6 („demontarea potențiometrului defect"). La problema 10 subiectul *L.* nu efectuează operația 4 („se trece comutatorul cîntarului pe poziția „descărcare"), dar în realitate operația următoare, 5 („se scutură cîntarul de negru de fum"), nu poate fi efectuată fără ea sau înaintea ei. Instructajul preexperimental era clar : să se utilizeze *toate* operațiile necesare, dar *numai* cele considerate necesare pentru rezolvarea problemei. Este vorba despre operații cu rol fie pregătitor, fie auxiliar în structura procesului de muncă. Această situație pune în evidență o caracteristică comună în condițiile tehnicii semiautomatizate și în producția mecanizată : *structurarea procesului de muncă în jurul unor operații de bază, în jurul cărora se organizează, se centrează întreaga activitate*, în speță sînt cuprinse pe de o parte anumite operații pregătitoare, pe de alta o serie de operații auxiliare.

Cum se explică existența acestor omisiuni ? Din relatările subiecților rezultă că ei au considerat operațiile respective ca fiind de la sine înțelese, fie că erau operații foarte bine fixate, executate frecvent la locul de muncă, fie că le-au considerat de mai mică importanță.

O explicație mai generală a acestui fapt credem că rezidă în caracterul eliptic al gîndirii operative, în care abundă raționamente prescurtate, cu eliminarea unor verigi ce nu mai sînt exprimate explicit, ci devin subînțelese.

2. *Raporturi de echivalență* — operații prin care, utilizînd mijloace diferite, se obține același efect practic asupra procesului tehnologic.

La problema 2D, operaţiile 4 şi 6 duc la acelaşi rezultat : verificarea circulaţiei pe anumite linii. În acest caz se poate analiza care din variante a fost adoptată de majoritatea subiecţilor, pentru aceasta fiind însă necesare experimente pe un număr mai mare de subiecţi la fiecare problemă decît am dispus noi.

3. *Raporturi de incompatibilitate* — operaţii care se exclud reciproc. Este de obicei cazul operaţiilor false, care prin efectul lor asupra sistemului se exclud reciproc cu operaţiile corecte. La problema 1D, operaţia F_5 („se pune sub tensiune bara 110 kv. *Y*") ar fi putut avea în alte condiţii un efect asemănător cu operaţia 14 din şirul logic („se dă tensiune pe linia *Z* din staţia *Y*"). În situaţia dată însă, efectuarea ei este inadecvată, putînd duce la extinderea avariei.

În alte cazuri, operaţiile false sînt incompatibile nu cu anumite, operaţii — cele corecte — din şirul logic, ci cu un mod de lucru corect, preconizat de instrucţiunile pentru desfăşurarea normală a procesului tehnologic. În practică — şi în experimentele noastre — se constată însă efectuarea relativ frecventă a unora dintre aceste operaţii. Astfel, la problema 1D majoritatea subiecţilor fac operaţia F_5 (punerea sub tensiune a unei bare), iar la problema 2F operaţia F_1 (cuplarea manuală a unui contactor).

Din relatările lor, ca şi ale inginerilor specialişti, reiese că acesta reprezintă un mod de lucru destul de frecvent, deşi nerecomandabil, la locul de muncă respectiv. Constatarea este valabilă şi pentru alte operaţii false.

Aşa cum reiese din cercetarea noastră, există operaţii false în mod absolut, contraindicate, neadecvate în orice situaţie din sistemul respectiv, şi altele care sînt false numai în mod relativ, fie în genere în situaţia dată, fie chiar numai în anumite etape ale rezolvării. De aceea şi în analiză trebuie să se ţină seama de aceste categorii, menţinînd distincţia respectivă atunci cînd se apreciază gravitatea unor greşeli.

Analiza psihologică a raţionamentului mai presupune, în afară de raporturile de interdependenţă între operaţii separate, discutarea unui aspect mai general. În cadrul şirului logic prevăzut există grupuri de 2—3 operaţii care formează *unităţi logice*, cărora le corespund în planul activităţii practice *manevrele* de dirijare a procesului tehnologic. Acestea trebuie efectuate în mod corect în ordinea prevăzută, condiţionîndu-se succesiv. În practica experimentală se constată însă în mod frecvent abandonarea de către subiecţi a acestor unităţi pe parcurs, dislocarea integrităţii lor. Aceasta se produce în două forme : fie prin abandonarea pe parcurs a unei unităţi logice în curs de desfăşurare (de exemplu subiecţii *P.* şi *T.* problema 2D), fie prin efectuarea alternativă de operaţii care constituie părţi componente ale unor unităţi logice distincte (de exemplu subiectul *A.* problema 40, subiectul *L.* problema 5 F). Precizăm că, acolo unde era cazul, şirul logic prevedea posibilitatea operării simultane pe mai multe planuri, ca o necesitate dictată de practică. La dispeceri, cele două unităţi logice care conduc rezolvarea, sînt, pe de o parte, alimentarea consumatorilor, pe de alta restabilirea integrităţii

sistemului, iar o rezolvare corectă presupune alimentarea parțială treptată a consumatorilor, pe etape, pe măsură și de îndată ce s-au repus sub tensiune anumite linii. Observația noastră nu se referă la aceste situații, ci la acelea în care, fără a avea o justificare, unii subiecți trec de la un curs al ideilor la altul; un astfel de procedeu pune sub semnul întrebării, în cazurile respective, însăși logica internă a raționamentului.

Factorul timp a fost luat în considerare pe mai multe planuri : inițial, prin contorii aparatului s-a înregistrat atît durata totală, cît și durata fiecărei operații în timpul experimentelor. Apoi, în procesul materialului s-a analizat atît durata fiecărei operații în rezolvarea individuală (șirul real), cît și durata raportată la operațiile șirului logic. Acest element este consemnat în tabelul nr. 1 grafice. Concluzia care se degajă din analiza factorului timp este că, în condițiile experimentale date, dispunînd de un număr redus de subiecți la fiecare problemă, este semnificativă în special durata totală a rezolvării, ca element comparativ între subiecți. Se constată că anumiți subiecți își mențin rangul, în ce privește timpul, la toate problemele. De aici decurg concluzii în special pentru caracterizarea individuală comparativă a subiecților, aspect care nu formează obiectul acestui articol.

Din același punct de vedere este semnificativă și analiza duratei pe operații în rezolvările individuale. Aceasta pune în evidență momentele dificile ale rezolvării. Aceste momente sînt proprii raționamentului individual, avînd în majoritatea cazurilor o justificare psihologică clară, ce reiese uneori din relatările subiecților înșiși. Astfel, la problema 2 O, subiectul *A.* are un timp foarte lung (1 075 zecimi de secundă) la operația 6. Aceasta se explică prin faptul că era o operație de bază, reprezentînd găsirea cauzei defecțiunii; după efectuarea acestei operații, toți timpii sînt mult mai scurți. În afară de etapele de început ale rezolvării, cînd subiecții caută calea cea mai bună de abordare a problemei, există și alte „puncte critice", care cer un timp mai îndelungat de gîndire : trecerea la o etapă nouă a lichidării avariei (problema 2 D subiectul *S.*, operația 7 la punctul 7 din șirul logic), dificultatea de orientare într-o situație nouă — configurație a sistemului creată chiar de dispecer — și interferența cu situația anterioară (problema 2 D subiectul *T.* operațiile 13 și 14 anulate la punctele 15 și respectiv 13, subiectul *S.* operația 13 anulată la punctul 14, subiectul *P.* operația 14 la punctul 8). În etapele finale ale rezolvării timpul este în schimb mai lung în ciuda depășirii dificultăților principale datorită recapitulării operațiilor efectuate (problema 2 D subiectul *R.* operația 12 la punctul 17 și 13 la punctul 19); subiectul relatează : „am judecat schema în cap, nu mai era necesară graba, consumatorii erau alimentați". La fel procedează la problema 3 D subiectul *S.* la operația 9 în punctul 8. Alteori, dimpotrivă, înainte de o operație cu rol hotărîtor în lichidarea avariei se judecă mai mult timp dacă există condițiile pentru realizarea ei (problema 1 D subiectul *I.* operația 10 la punctul 20). (vezi tabelul nr. 1).

Informațiile suplimentare prezentate la casete în completarea enunțului, cerînd o reconsiderare a situației, duc uneori la prelungirea timpului

(problema 1 D subiectul *T.* operaţia 4 la punctul 4 şi subiectul *R.* operaţia 4 la punctul 4, ambii surprinşi că operaţia precedentă nu a dus la dispariţia suprasarcinii) (vezi tabelul nr. 1).

În alte cazuri, timpul lung se explică printr-o perioadă de „stază", de gol în gîndire, cînd subiecţii nu mai ştiu exact ce ar trebui întreprins pentru a continua rezolvarea (problema 1 D subiectul *S.* operaţia 10 la punctul 9 are un timp foarte lung; el a fost derutat de o operaţie falsă făcută de două ori la rînd). Relevăm însă faptul că nu întotdeauna ivirea unui gol în rezolvare se exprimă printr-o stază a gîndirii. Uneori, dimpotrivă, ea este însoţită de o activitate intensă, de o efervescenţă mintală, cu căutări febrile, mai mult sau mai puţin coerente în funcţie de particularităţile individuale ale activităţii intelectuale a subiecţilor, aşa cum reiese din protocoale.

Pe de altă parte, durata este influenţată atît de numărul, cît şi de specificul căutărilor : de multe ori subiecţii ezită mai mult la anumite operaţii, revin asupra lor, le recitesc de mai multe ori, ceea ce lungeşte durata rezolvării. În astfel de cazuri există o concordanţă între durata şi numărul căutărilor la operaţia respectivă, de exemplu, subiectul *H.* problema 2 F, operaţia 22 la punctul 17 are un timp lung (2 488) asociat cu căutări multe (54), (vezi tabelul nr. 1) subiectul *F.* problema 2 O timp scurt (68) cu căutări puţine (4). Exemplele din această categorie (concordanţă între durată-căutări) sînt cele mai frecvente.

Intervalul de timp dintre operaţii nu este însă întotdeauna direct proporţional cu numărul căutărilor, aşa cum reiese din confruntarea protocoalelor de timp cu protocoalele căutărilor (vezi tabelul nr. 1). De exemplu, subiectul *B.* la problema 2 O operaţia 12 la pct. 12 are un timp foarte lung (1 010), în care nu face decît 10 căutări (din protocol reiese că subiectul a întrerupt căutările pentru a se gîndi, recitind în acest timp întreaga rezolvare de pînă atunci), la fel subiectul P. la problema 1 D operaţia 3 la punctul 4; durata 1 888 cu numai 9 căutări (vezi tabelul nr. 1), în vreme ce subiectul *R.* la problema 4 O operaţia 8 la punctul 12 face multe căutări (24) într-un timp relativ scurt (381) (din relatarea subiectului rezultă că a căutat o anumită operaţie, neavînd ezitări asupra alegerii), la fel subiectul *N* la problema 2 F operaţia 18 la punctul 15 face multe căutări (39) într-un timp scurt (251) (vezi tabelul). Astfel de situaţii se constată frecvent la unul şi acelaşi subiect, uneori chiar în cursul rezolvării aceleiaşi probleme. Timpii scurţi se referă la operaţii mult mai familiare subiecţilor, care nu au cerut un efort deosebit de gîndire şi în acelaşi timp au fost găsite mai rapid pe pupitru.

Dacă repartizarea timpului pe operaţii în şirul real este semnificativă în special pentru rezolvările individuale, se putea presupune că analiza duratei raportate la operaţiile şirului logic vor furniza unele date semnificative pentru rezolvările întregului grup de subiecţi, în sensul că anumite operaţii să ceară un timp mai îndelungat, cu căutări mai multe, la toţi sau la majoritatea subiecţilor, în timp ce altele, mai uzuale în practica productivă, să fie executate de toţi subiecţii într-un timp mult mai redus. Din acest punct de vedere pot fi analizate toate operaţiile

șirului logic. Operațiile de importanță secundară duc la ezitări în ce privește necesitatea efectuării lor. Operațiile de bază se împart din acest punct de vedere în operații complexe — care cer o deliberare mai îndelungată pentru a aprecia toate consecințele efectuării lor în momentul respectiv — și operații mai simple, care pot fi executate fără mult timp de gîndire. De exemplu, la problema 2 D operația 10 („se face paralelul cu sistemul") cere un timp de gîndire mai îndelungat pentru aprecierea condițiilor de realizare.

Din analiza duratei pe operațiile șirului logic reies date insuficient de concludente, în sensul că nu întotdeauna acele operații care justificau o durată mai mare au fost efectuate de toți subiecții în acest mod. În anumite cazuri, această corespondență există, ca de exemplu la problema 2 D operația 13 („se închide linia *U* în punctul *N*") — timp lung, operațiile 4 și 17 — timp foarte scurt („se sacrifică tranșeele *DAS* 1 → 5" și respectiv „se închide cablul *V* în punctul *O* cu verificarea continuității buclei").

În alte cazuri, raportul de timp este opus celui prevăzut sau neconcludent prin dispersarea subiecților. Această situație s-ar putea explica, pe de o parte, prin numărul redus de subiecți la fiecare problemă, determinat de situația obiectivă din producția semiautomatizată complexă, unde numărul celor care lucrează la un anumit tablou de comandă este întotdeauna redus, pe de altă parte prin unele particularități individuale ale activității lor (mobilitate mintală, stil de muncă); aceasta face ca nu pentru toți subiecții aceleași operații să constituie punctele cele mai dificile în rezolvare. Această din urmă situație reiese în mod clar din analiza operațiilor care au cerut diferiților subiecți cel mai lung timp de gîndire, uneori și cele mai numeroase căutări : la majoritatea subiecților aceste operații nu coincid.

Problema duratei se mai pune și sub alt aspect : utilizarea la maximum a timpului în cursul rezolvării, prin evitarea pierderilor de timp inutile. Astfel, în timp ce se așteaptă executarea anumitor operații, de exemplu confirmarea de pe teren a executării unor dispoziții, trebuie făcute alte operații în alte puncte ale sistemului (subiectul *P*. la problema 3 D nu aplică acest principiu, care putea grăbi rezolvarea avariei). La fel, la problema 5 F, în timp ce se demonta conducta tanc-injector (operația 9), subiecții aveau vreme să efectueze alte operații.

CONCLUZII

Din cercetarea asupra rezolvării problemelor operative în condiți de laborator rezultă următoarele concluzii :

1. Ipoteza asupra existenței unor momente-cheie și a unor operații-cheie în rezolvarea problemelor operative se confirmă.

Cercetarea a arătat însă că, în aprecierea conținutului acestora, punctul de vedere psihologic nu coincide întotdeauna pe deplin cu cel tehnic. Se poate considera că, din punct de vedere psihologic, momentele-cheie se referă în special la anumite puncte-cheie ale raționamentului, în jurul cărora gravitează întreaga rezolvare, avînd rolul unor puncte de

reper, cu funcţie de orientare. Aceste momente se referă de obicei la efectuarea unor operaţii care pun probleme mai dificile de gîndire, cerînd o reconsiderare a întregii rezolvări anterioare pentru adoptarea căii optime de continuare a rezolvării. Din punct de vedere tehnologic, punctele-cheie se referă la efectuarea operaţiilor de bază pentru rezolvarea problemei.

Deosebirea are atît aspecte calitative cît şi cantitative, cuprinzînd — aşa cum s-a arătat în analiza rezultatelor — atît succesiunea cît şi numărul operaţiilor.

2. Pe baza relativei neconcordanţe între punctul de vedere teoretic-tehnic al specialiştilor în ce priveşte calea optimă de rezolvare a problemelor operative şi realitatea practică, psihologică (rezolvarea efectivă dată de subiecţi), credem că trebuie făcută o distincţie între *algoritmul teoretic sau normativ* indicat de specialist şi *schema practică sau operativă* adoptată de subiecţii în rezolvare.

3. Operaţiile cuprinse în programul de rezolvare al fiecărei probleme sînt incluse în unităţi logice mai largi. Între operaţii există raporturi de interdependenţă complexe şi dinamice, care nu sînt întotdeauna respectate de subiecţi : de succesiune simplă, condiţionare sau implicare, de echivalenţă şi de incompatibilitate. Un loc deosebit îl ocupă raporturile de succesiune : anumite operaţii îşi schimbă semnificaţia în funcţie de momentul efectuării lor, efectuare prematură sau tardivă, influenţînd calitatea întregii rezolvări. Pentru efectuarea anumitor operaţii de bază trebuie asigurate condiţiile prin efectuarea prealabilă sau consecutivă a altor operaţii, cu rol pregătitor sau auxiliar.

4. Factorul timp este concludent în special pentru analiza individuală (durata totală şi pe operaţii în şirul real), dezvăluind prezenţa unor momente-cheie în rezolvarea problemelor, şi mai puţin pentru analiza duratei raportate la operaţiile şirului logic.

5. Din confruntarea modului de rezolvare a problemelor operative în condiţii de laborator cu modul de lucru al subiecţilor la locul de muncă rezultă necesitatea unor instructaje periodice în întreprinderi asupra căilor de rezolvare a problemelor operative în funcţie de specificul situaţiilor, cu sublinierea momentelor-cheie indicate pentru o rezolvare optimă.

Predat la : 21.03.1965

ALFRED BINET ÎN ROMÂNIA

DE

SEN ALEXANDRU şi R. ANATOL

Spitalul nr. 9 „Gh. Marinescu" Serv. I. Clinic

Materialul se referă la cîteva documente în legătură cu prelegerile de psihologie experimentală ţinute de psihologul francez Alfred Binet la Universitatea din Bucureşti în 1895.

Este îndeobşte cunoscut faptul că Alfred Binet a ţinut la Universitatea din Bucureşti cursuri de psihologie.

Mai puţin cunoscute sînt însă împrejurările în care au fost ţinute aceste cursuri. Cercetările noastre ne-au permis să găsim unele documente care completează cunoştinţele asupra acestei perioade din viaţa marelui psiholog francez şi reprezintă o contribuţie la istoria relaţiilor româno-franceze.

Perioada în care Alfred Binet şi-a ţinut cursurile în ţara noastră se plasează la începuturile psihologiei româneşti.

În ultimul deceniu al secolului al XIX-lea apăreau la noi primele elemente ale unei psihologii materialiste. Îndeosebi sub influenţa revistei „Contemporanul" şi a unor medici şi psihologi materialişti, publicul începe să fie informat asupra primelor lucrări de psihofiziologie experimentală. Lucrările de neurofiziologie ilustrate de prof. dr. Gh. Marinescu, activitatea lui St. C. Mihăilescu, ideile lui Vasile Conta şi, mai ales, articolele publicate de colaboratorii revistei „Contemporanul", pregătesc publicul pentru a înţelege noua orientare ce tindea să introducă şi în psihologie metodele experimentale. Astfel, se poate presupune că publicul, îndeosebi cel de specialitate, era destul de pregătit pentru a primi cu interes contribuţia unui celebru psiholog experimentalist. „— Psihologia veche — scria Sofia Nădejde în „Contemporanul" (1896) — se întemeia pe o metafizică greoaie, iar aceasta modernă se sprijină pe fapte şi experimente".

De altfel, însăşi psihologia experimentală se afla încă la începuturile ei, iar printre cei care sporeau cuceririle Alfred Binet era unul dintre cei mai cunoscuţi şi preţuiţi. La data cînd a venit în România el era directorul Laboratorului de psihologie fiziologică al Sorbonei, întemeietor chiar în 1894 al revistei de psihologie care avea să devină celebră, „L'année

Rev. psih., t. 11, nr. 3, p. 359—363, Bucureşti, 1965

psychologique", şi autor al unor lucrări apreciate, printre care o introducere în psihologia experimentală, cercetări despre percepţia exterioară, psihologia gîndirii, alterările personalităţii şi altele [1].

Documentele pe care le prezentăm precizează în primul rînd data venirii lui Binet în România [2]. Această dată nu este 1894, cum se afirmă în unele lucrări apărute pînă acum, ci 1895. Astfel, în anuarul Universităţii Bucureşti, inv. nr. 1, anii 1892—1897, găsim următoarele : „De la 29 aprilie pînă la 9 iulie 1895, pe temeiul invitării Ministerului de Culte şi Instrucţiune Publică, dl. Alfred Binet, directorul Laboratorului de psihologie fiziologică de la Sorbona din Paris, a ţinut în sala nr. 22 a Facultăţii de Ştiinţe, 12 lecţiuni în limba franceză despre psihologia experimentală ; cursul a fost foarte frecventat".

Care au fost împrejurările venirii lui Alfred Binet în România? Unele documente răspund şi la această întrebare. Astfel, în dos. nr. 368 din Arhiva Ministerului Instrucţiunilor Publice şi Cultelor, anul 1895, Direcţia II, volumul *Corespondenţa, rectoratul, diplome*, f. nr. 92, găsim o scrisoare semnată de către Tache Ionescu către rectorul Universităţii, Titu Maiorescu, în care se spune :

„Domnule Rector,

În intenţiunile Ministerului fiind de a chema din străinătate din cînd în cînd ilustraţiuni ale învăţămîntului ca să facă tineretului nostru universitar cîte un şir de prelegeri complimentare care să-i familiarizeze mai ales şi cu limba franceză, am invitat pentru început pe dl. Alfred Binet.

Domnul Binet va sosi în zilele acestea în Bucureşti cu un dor deosebit de a ne cunoaşte ţara, de a se pune în legătură mai strînsă cu profesorii noştrii universitari, de a desfăşura tinerimii noastre rezultatul cercetărilor sale asupra atîtor importante chestiuni de psihologie experimentală. Încredinţat fiind că dl. Binet va întîlni la universitatea noastră altă colegialitate ştiinţifică, care înodeşte inteligenţele dobîndite, şi altă tinerime doritoare de a se încălzi cît mai mult la razele scînteii occidentului, aduc la cunoştiinţa dv., domnule rector, această bună veste şcolară şi vă rog a lua măsurile ce credeţi necesare pentru ca dl. Binet să fie încîntat că a vizitat România, iar tineretul nostru să profite cît mai mult de prelegerile ce se vor face".

Această scrisoare nu este datată. Probabil ulterior, deoarece o găsim la p. 93 a dos. „Direcţiunea învăţămîntului secundar şi superior", Biroul B. seria B nr. 2 414, 26 aprilie 1895, Ministerul repetă comunicarea în legătură cu venirea în ţară a lui Alfred Binet, comiţînd însă o mică inexactitate. Binet nu era profesor, aşa cum scria ministrul, şi nu a fost niciodată profesor la o universitate franceză, singurul episod universitar din viaţa lui părînd a fi cursurile ţinute în ţara noastră.

---

[1] Mulţumim călduros tovarăşului Fluture de la Rectoratul Universităţii Bucureşti, şeful arhivei, şi tovarăşei Ciobanu de la Direcţia arhivelor statului, al căror ajutor competent şi binevoitor ne-a fost deosebit de folositor în identificarea materialului utilizat în lucrarea de faţă.

[2] Numărul pe anul 1895 al revistei „L'année psychologique" nu menţionează acest episod din viaţa lui Alfred Binet.

De altfel, scrisoarea de la p. 93 repetă în parte textul scrisorii de la p. 92 al volumului. O redăm *in extenso* și pe aceasta :

„Domnule Rector,

Un distins profesor din Franța, dl. Alfred Binet, bine cunoscut dv. prin cercetările sale psihologice, s-a oferit ca cu prilejul călătoriei sale întreprinse în România să facă un șir de prelegeri de psihofiziologie la Universitatea din București. Ministerul a primit cu voie bună dorința dl. Binet și a pus la dispoziția sa mijloace pentru a putea îndeplini cît mai bine sarcina ce și-a luat. Dl. Binet va sosi în zilele acestea în București cu un dor deosebit de a cunoaște țara, de a se pune în legătură mai strînsă cu profesorii noștri universitari, de a desfășura tinerimii noastre rezultatul cercetărilor sale asupra atîtor importante cestiuni de psihologie experimentală. Încredințat fiind că dl. Binet va întîlni la Universitatea noastră acea colegialitate științifică care înrudesc inteligentele distinse și acea tinerime doritoare de a se încălzi cît mai mult la razele culturii înalte, aduc la cunoștința dv. d-le rector această bună veste școlară și vă rog a lua măsurile ce credeți potrivite ca dl. Binet să fie încîntat că a vizitat România, iar tineretul să profite cît mai mult de prelegerile ce se vor face".

Venirea în țară a cunoscutului psiholog francez a necesitat unele pregătiri în ceea ce privește aparatura de specialitate pe care Universitatea nu o poseda. Cunoscîndu-i-se lucrările, se presupunea pe bună dreptate că-i vor fi necesare aparate de psihofiziologie.

Aceste aparate au fost și achiziționate, cerîndu-se ulterior ministerului decontarea lor. Interesant ni se pare faptul că sarcina de a organiza din punct de vedere material conferințele lui Binet și-a luat-o nu Facultatea de litere și filozofie, ci Institutul de fiziologie din cadrul Facultății de Științe.

Aceste pregătiri au fost deosebit de minuțioase și au costat o sumă destul de importantă. Astfel, prin adresa nr. 36 065 din 28 iulie 1895, f. 28 din vol. 381/1895, a Ministerului Instrucției Publice și Cultelor se fac cunoscute de către prof. Alexandru Vizitiu următoarele :

„Domnule Ministru,

Pentru a înlesni pe dl. Binet în conferințele sale i-am pus la dispoziție materialul didactic de care avea trebuință. Institutul nu poseda la început toate aparatele ce se întrebuințează mai cu seamă în lucrări speciale de psihologie fiziologică. Cu toate acestea, pentru a da d-lui Binet aspitalitatea științifică de care avea nevoie, am comandat și acelea din aparatele ce ne lipsea. Costul aparatelor din nou comandate pentru conferințele d-lui Binet, precum și transportul în două rînduri cu mare viteză se ridică la suma de lei 849,90. Domnule ministru, bugetul institutului nostru este prea mic pentru a suporta și această cheltuială, mai ales că avem de făcut reparația aparatelor deranjate pentru conferințe cu transportul dintr-un laborator în altul, de aceea cu tot respectul îmi permit, domnule ministru, a vă ruga să binevoiți a dispune ca această plată să se

facă de ministeriu din alte fonduri, rămînînd ca subsemnatul să înainteze în dublu exemplar actele justificative achitate de furnizori".

Efortul făcut de organizatori pentru ca psihologul francez să aibă la îndemînă toate mijloacele pentru ţinerea lecţiilor în cît mai bune condiţii este ilustrat şi de documentul de mai jos, în care se cere de către Direcţia învăţămîntului superior şi secundar din Ministerul Instrucţiunii Publice şi Cultelor, Statului-Major din România, aprobarea de colaborare a unui fotograf al acestei instituţii pentru a pregăti clişeele necesare lecţiilor. Astfel, în scrisoarea adresată Statului-Major aflată în registrul Direcţiei arhivelor statului aflat în volumul nr. 368, adresa nr. 2 479 din 27 aprilie 1895 are următorul text :

„Domnule Şef al Statului-Major din România,

Dl. Alfred Binet profesor la Sorbona, sosind în ţară pentru a ţine cîteva lecţiuni de psihologie experimentală şi neavînd clişeurile necesare, subsemnatul are onoare să binevoiţi a da ordine fotografului Statului-Major să pregătească clişeurile necesare pentru ţinerea lecţiunilor".

Astfel că la 29 aprilie 1895, cînd Alfred Binet şi-a început cursul, el a dispus de un instrumentar care i-a permis să-şi expună cercetările în cît mai bune condiţii.

Din păcate, nu am putut găsi programa cursurilor ţinute de psihologul francez. Ni s-a păstrat însă lista aparatelor care au fost comandate. Lista conţine ergografe, pneumografe, miografe, sfigmoscoape, aparatură de psihofiziologie utilizată în Laboratorul de psihologie experimentală, după cum urmează :

1. Aparatul lui Mosso pentru presiunea sîngelui	1 buc.	150	de lei
2. Aparatul abatelui Rousselot pentru înscrierea vorbirii	1 buc.	180	„ „
3. Pneumograful lui Ch. Verdin	1 buc.	40	„ „
4. Miograf cu transmisie fără excitator şi fără fir	1 buc.	40	„ „
5. Aparat pentru studiul localizării mişcării	1 buc.	40	„ „
6. Sphygmoscop cu lanternă şi robinet	1 buc.	40	„ „
7. Sphygmoscop cu lanternă cu patru piese	3 buc.	10	lei
8. Sphygmoscop cu lanternă cu patru piese	3 buc.		
9. Ergograful lui Mosso	3 buc.	100	„ „
10. Aparat amplificator la sfigmograful volumetric	1 buc.	69	„ „
11. Aparatul lui Donders pentru verificarea tamburelor	1 buc.	10	„
12. Metronom simplu	1 buc.	10	„

Aceste aparate sînt înregistrate în nota de comandă aflată la f. nr. 29 al volumului 381 Direcţia arhivelor statului anul 1895, comandă adresată casei „Charles Verdin-constructor de instrumente de precizie".

Se ştie că la plecarea sa din ţară Alfred Binet a fost însoţit de compatriotul nostru Nicolae Vaschide, care i-a fost cîţiva ani colaborator şi care a avut o contribuţie deosebit de importantă la fundamentarea psihologiei experimentale în calitate de autor a numeroaselor cercetări, printre care şi o tehnică a psihologiei experimentale (în colaborare cu Toulouse şi Pieron), precum şi ca inventator de tehnici experimentale şi aparatură.

Studiile sale în Franța au fost sprijinite de Universitatea din București, pentru care Laboratorul de psihologie experimentală al lui Binet în care lucra Vaschide reprezenta desigur o instituție științifică deosebit de serioasă.

Astfel, în colecția proceselor verbale ale ședințelor consiliului profesoral pe anii 1892—1897, inv. nr. 1, găsim următoarele: „Prin decizia consiliului special universitar din 27 II 1897 s-a acordat din venitul fondului Halfon o subvenție de 1 000 fr. pe an d-lui N. Vasquide, licențiat în litere al Facultății de litere din București, care lucrează în Laboratorul de psihologie experimentală al d-lui Binet de la Sorbona (Paris). Subvenția este acordată pe doi ani, cu începere de la 1 aprilie 1897 și cu obligația pentru dl. Vasquide de a trimite semestrial o dare de seamă de lucrările sale".

Acest document ar veni în sprijinul supoziției noastre că prelegerile ținute de Binet au produs o impresie pozitivă în cercurile de specialitate care, ulterior, i-au încredințat pe unul din cei mai străluciți absolvenți ai Universității, sprijinindu-i materialmente studiul în laboratorul de psihologie fiziologică al Sorbonei.

Ni s-a părut util să publicăm aceste documente, ele contribuind la sporirea datelor în legătură cu această problemă, cu credința că cercetări ulterioare vor lămuri și punctele care mai rămîn obscure și îndeosebi problema conținutului cursurilor lui Binet în țara noastră.

Predat la: 12.04.1965

CONTRIBUȚII LA STUDIUL MECANISMELOR NEUROFIZIOLOGICE ALE ATENȚIEI

II. EFECTUL SOLICITĂRILOR INTELECTUALE ASUPRA REPRODUCERII RITMULUI STIMULĂRII LUMINOASE INTERMITENTE

DE

R. FLORU, E. CIOATĂ și A. PERJU

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România

Solicitarea atenției în cursul unor sarcini intelectuale (probe de memorie, calcul aritmetic etc.) produce facilitarea potențialelor bioelectrice evocate prin stimulare luminoasă intermitentă (SLI) și activarea electrodermogramei (EDG). Prin asocierea unui stimul acustic cu probele intelectuale care solicită atenția se elaborează conexiuni temporare facilitatoare, ceea ce demonstrează existența unei componente tonigene, dinamogene a procesului atenției.

În cercetările experimentale care fac obiectul lucrării de față am urmărit modificările biopotențialelor cerebrale de repaus și ale ritmurilor impuse de stimularea luminoasă intermitentă în cursul concentrării atenției asupra unor sarcini intelectuale.

Faptul că ritmul alfa, ritmul bioelectric cerebral fundamental, este înlocuit printr-un ritm rapid în cursul unei operații intelectuale (calcul mintal) a fost observat încă din primele cercetări de electroencefalografie, iar Hans Berger [1] a emis ipoteza că la baza procesului atenției stau mecanisme intim legate de cele care asigură regularitatea ritmului alfa. Ulterior, Adrian și Mathews [2], Adrian [3] au arătat că solicitarea atenției printr-un stimul oarecare sau numai efortul de concentrare a atenției către un stimul acustic sau optic care nu acționează produce blocarea ritmului alfa și înlocuirea lui cu un ritm frecvent, cu amplitudine scăzută. De asemenea, încercarea de a memora un șir lung de numere repetat rapid produce blocarea ritmului alfa (Adrian [3]).

[1] H. Berger, *Über das Elektrenkefalogram des Menschen*, în „J. Psychol. Neurol. (Lpz)", 1930, vol. 40, p. 160.

[2] E. D. Adrian a. B. H. Mathews, *Bergerr hythm: potential changes from the occipital lobes in man*, în „Brain", 1934, nr. 57, p. 355.

[3] E. D. Adrian, *The physical background of perception*, Oxford, The Clarendon Press, 1947.

Rev. Psih., t. 11, nr. 3, p. 365–374, București, 1965

Acelaşi efect se obţine şi asupra ritmului rolandic, în cursul mişcărilor voluntare sau în timp ce subiectul îşi imaginează execuţia mişcării [4]. Numeroşi autori au încercat să stabilească o corelaţie între intensitatea efortului mintal şi variaţiile frecvenţei, amplitudinii sau duratei blocării ritmului alfa, dar rezultatele nu au permis stabilirea unor concluzii ferme [5]. Folosirea unei probe funcţionale, ca de exemplu reproducerea ritmului stimulărilor luminoase intermitente (SLI) în cursul efectuării unor operaţii intelectuale, a dat indicaţii suplimentare cu privire la modificările stării de excitabilitate a sistemelor funcţionale care participă la integrarea mesajelor senzoriale.

Astfel, R. Hernández-Péon şi M. Donoso [6] au studiat, cu ajutorul electrozilor implantaţi în substanţa albă din regiunea occipitală, la 5 pacienţi supuşi unor operaţii chirurgicale, modificările potenţialelor evocate de stimuli luminoşi în cursul rezolvării unor probleme de aritmetică. Potenţialele luminoase scad în cursul rezolvării unor calcule dificile, al excitării emoţionale sau în cursul unei conversaţii; autorii interpretează efectele inhibitoare ca datorate distragerii atenţiei cu blocarea consecutivă a impulsurilor aferente specifice. În sprijinul acestei interpretări se aduc experienţe pe animal [7], precum şi faptul că la 2 subiecţi sugestibili potenţialele evocate prin stimuli luminoşi se modifică în raport cu sugerarea unei intensităţi mai mari sau mai mici a excitantului optic.

La concluzii asemănătoare ajung Jouvet şi colab. [8], pe baza cercetărilor efectuate la oameni cu electrozi implantaţi în radiaţiile optice: amplitudinea potenţialelor evocate prin stimuli luminoşi scade în cursul distragerii atenţiei printr-o activitate intelectuală sau prin stimularea concomitentă a unei alte modalităţi senzoriale.

După Steriade [9], calculul mintal produce o facilitare a potenţialelor luminoase evocate prin stimuli ritmici, dar G. Carels [10], E. García-Austt

---

[4] H. Gastaut, *Etude électrocorticographique de la réactivité des rythmes rolandiques*, în „Rev. Neurol.", 1952, vol. 87, nr. 2, p. 176.

[5] A. Glass, *Mental arithmetic and blocking of the occipital alpha rhythm*, în „EEG. Clin. Neurophysiol.", 1964, vol. 16, nr. 6, p. 595; K. Slatter, *Alpha rhythmus and mental imagery*, în „EEG. Clin. Neurophysiol.", 1960, vol. 12, nr. 4, p. 851; S. A. Lorens Jr. a. C. W. Darrow, *Eye movements, EEG, GSR and EKG during mental multiplication*, în „EEG, Clin. Neurophysiol.", 1962, vol. 14, nr. 5, p. 739; P. Fraisse et Cl. Voillome, *Capacité d'appréhension, niveau d'attention et blocage du rythme alpha*, în „L'année psychologique", 1961, nr. 1, p. 59.

[6] R. Hernández-Péon a. M. Donoso, *Influence of Attention and Suggestion upon Subcortical Evoked Activity in The Human Brain*, în *The First International Congress of Neurological Sciences*, Bruxelles, 1957, vol. 3, p. 385—396.

[7] R. Hernández-Péon a. M. Donoso, *op. cit.*; M. Jouvet et R. Hernández-Péon, *Mécanismes neurophysiologigues concernant l'habituation, l'attention et le conditionnement*, în „EEG, Clin. Neurophysiol.", 1957, supliment nr. 6, p. 39.

[8] M. Jouvet et J. Courjon, *Variations des réponses visuelles sous-corticales au cours de l'attention chez l'homme*, în „Rev. Neurol.", 1958, t. 99, nr. 1, p. 177—178; M. Jouvet, B. Schott, L. Courjon et G. Allegre, *Documents neurophysiologiques relatifs aux mécanismes de l'attention chez l'homme*, în „Rev. Neurol.", 1959, t. 100, nr. 5, p. 437.

[9] M. Steriade, *Mecanisme de dinamogeneză şi supresiune ale potenţialelor evocate senzoriale*, în „Studii şi cercetări de neurologie", 1961, nr. 4, p. 523.

[10] Guy Carels, *Facilitation et inhibition des réponses corticales visuelles chez l'homme*, în „EEG Clin. Neurophysiol.", 1962, vol. 14, p. 714—724.

și colab. [11] ș.a. conchid că în timpul unei activități intelectuale reproducerea ritmurilor luminoase este redusă ca rezultat al distragerii atenției.

În cercetările noastre anterioare [12] am constatat că efectele concentrării atenției asupra reproducerii potențialelor evocate prin SLI depind atît de starea funcțională a subiectului în momentul examinării, cît și de intensitatea solicitării intelectuale. În continuare vom expune rezultatele obținute prin investigarea desfășurării în timp a modificărilor electrofiziologice din cursul solicitării atenției la procese de învățare, memorare etc.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările au fost efectuate pe un număr de 10 subiecți adulți, cărora li s-au înregistrat în cursul a 40 de experimente electroencefalograma (EEG), iar în anumite variante experimentale și electromiograma (EMG) sau electrodermograma (EDG). Înregistrările au fost făcute pe un electroencefalograf cu 8 canale, iar electrozii au fost aplicați pe scalp în regiunile : frontală (F), temporală (T) și occipitală (O) bilateral. Pentru EDG, electrozii au fost aplicați pe fața dorsală și fața palmară a mîinii, iar pentru EMG s-au înregistrat prin electrozi de suprafață potențialele flexorilor antebrațului. Înregistrările EEG au fost făcute în derivații bipolare ($F-T$, $T-O$, $F-O$). Pentru stimularea luminoasă sau acustică s-a folosit un stimulator electronic. Experimentele s-au desfășurat în camera izolată acustic, în condiții de liniște și obscuritate relativă, după următoarea schemă generală : a) perioada de adaptare, în care se înregistra EEG de repaus, răspunsurile bioelectrice la diferite frecvențe ale SLI, precum și efectele EEG ale unor stimuli acustici : un ton cu frecvența de 100 c/s (T_1) și altul cu frecvența de 1 000 c/s (T_2), cu intensitatea de 50 db. constantă în toate experimentele ; b) experimentul propriu-zis, pregătit printr-un instructaj verbal : subiectul era anunțat că pe fondul SLI vor fi aplicați stimulii acustici, și anume T_1, la care nu va avea de făcut nimic, și T_2, la care va avea de dat un răspuns la o întrebare (problemă) prezentată în cursul acțiunii stimulului. Stimulii acustici erau aplicați de două ori la interval de 3—4 s ; prima aplicare semnala pregătirea pentru sarcina anunțată (la T_2) sau absența sarcinii (la T_1), iar cea de-a doua însoțea prezentarea sarcinii.

REZULTATE

1. Solicitarea atenției care are loc în cursul activității intelectuale determină modificări ale ritmurilor EEG impuse prin SLI. Pentru marea majoritate a experiențelor, aceste modificări au un caracter facilitator

[11] E. García-Austt, J. Bogacz a. A. Vanzulli, *Effects of Attention and Inattention upon Visual Evoked Response*, în „EEG Clin. Neurophysiol''., 1964, vol. 17, nr. 2, p. 136.

[12] R. Floru, I. Ciofu, E. Gulian și E. Cioată, *Contribuții la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenției*, în „Rev. de psihol.'', 1964, nr. 3, p. 244.

şi se exprimă prin creşterea amplitudinii potenţialelor luminoase, a regularităţii lor de reproducere în raport cu ritmul stimulării, precum şi prin lărgirea gamei ritmurilor bioelectrice reproduse, ca răspuns la frecvenţa SLI (fig. 1).

Din fig. 1 A se observă că pe fondul unor potenţiale luminoase sporadice, intricate cu ritmul de fond, stimulul acustic neînsoţit de altă

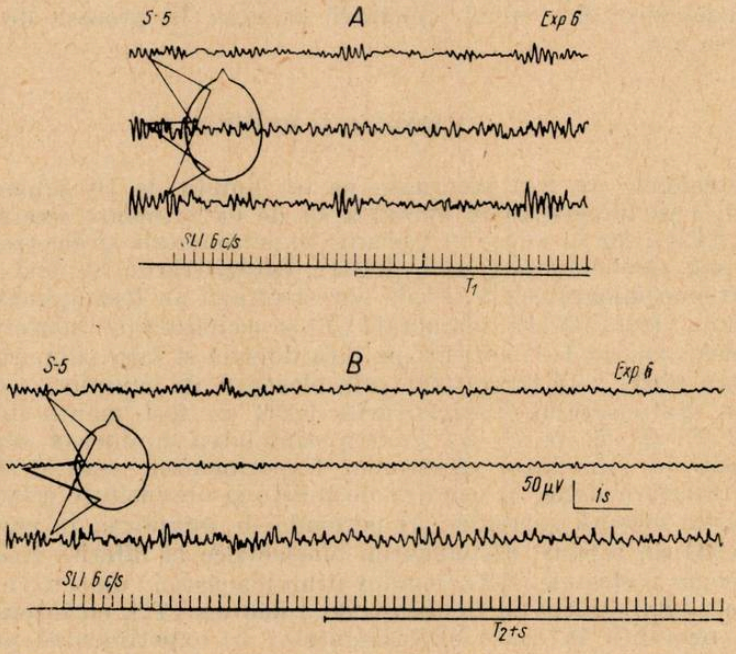


Fig. 1. — *Facilitarea reproducerii ritmului SLI în cursul rezolvării unui calcul aritmetic.*

A. Efectul stimulului acustic neînsoţit de sarcină intelectuală (T_1).

B. Facilitarea potenţialelor luminoase la cursul calculului mintal ($T_2 + S$)

SLI = Stimulare luminoasă intermitentă; ——— T_1 = durata aplicării tonului cu 100 c/s; ——— T_2 = durata aplicării tonului cu 1 000 c/s însoţit de enunţarea şi rezolvarea calculului.

sarcină intelectuală (T_1) nu modifică tabloul EEG. În timpul acţiunii celui de-al doilea stimul (T_2), care însoţeşte enunţarea sarcinii intelectuale (calcul mintal) şi efectuarea sa de către subiect, ritmul EEG este reprezentat prin potenţiale sincrone cu ritmul stimulilor luminoşi (fig. 1 B).

2. Paralel cu modificările EEG se constată că solicitarea atenţiei voluntare determină activarea EDG (fig. 2 şi 3).

Din fig. 2 A se observă că aplicarea stimulului acustic care nu solicită un efort intelectual (T_1) are efecte favorabile asupra reproducerii ritmului SLI (derivaţia temporo-occipitală), dar după încetarea semnalului acustic, deşi stimularea luminoasă se continuă, apar salve de unde cu frecvenţa

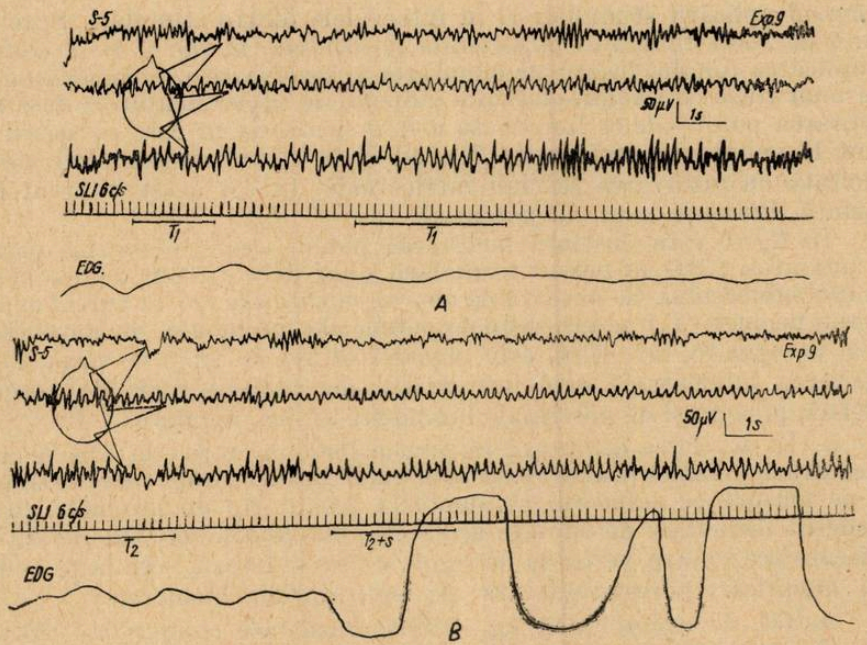


Fig. 2. — *Modificările EEG şi EDG în cursul activităţii intelectuale*
A. Efectul stimulului acustic neînsoţit de sarcină intelectuală (T_1).
B. Modificările EEG şi EDG în timpul alcătuirii unor fraze din cuvinte date ($T_2 + S$).

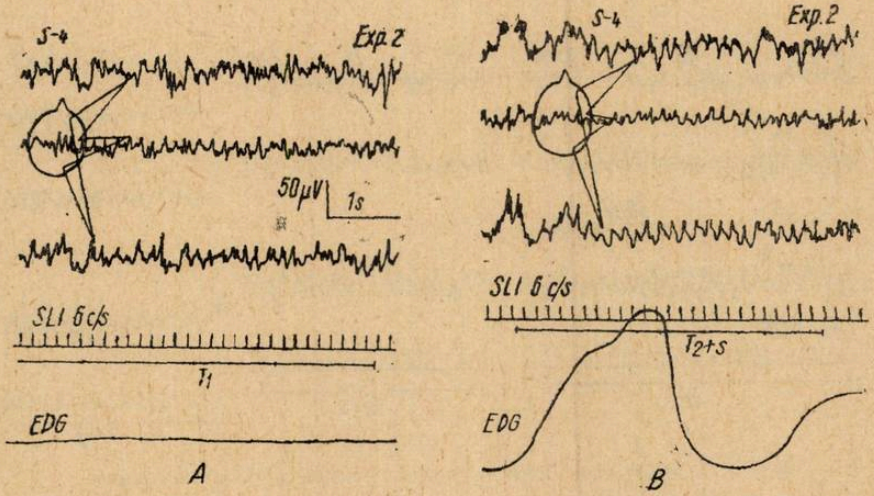


Fig. 3. — *Modificările EEG şi EDG în cursul activităţii intelectuale*
A. Efectul stimulului acustic neînsoţit de sarcină intelectuală (T_1).
B. Facilitarea reproducerii SLI şi activarea EDG în timpul formulării unor definiţii.

ritmului alfa; de asemenea, nu se observă deosebiri între variaţiile EDG în cursul aplicării stimulilor şi în intervalele dintre stimulări. Spre deosebire de acest tablou al experienţei de control, în fig. 2 B se constată că aplicarea tonului însoţit de enunţarea şi rezolvarea problemei (construirea unor fraze cu anumite cuvinte indicate de experimentator) determină facilitarea potenţialelor luminoase atît în perioada în care subiectul este atent la enunţarea problemei (T_2), cît şi în cursul concentrării atenţiei solicitată de rezolvarea sarcinii intelectuale. În tot acest interval EDG prezintă diferenţe mari de potenţial.

În fig. 3 este ilustrată facilitarea potenţialelor luminoase paralelă cu activarea EDG în cursul formulării unor definiţii din domeniul profesiunii subiectului. Se observă că activarea care are loc în cursul acţiunii tonului negativ (T_1) se însoţeşte de potenţiale luminoase, de amplitudine mică, neregulate, iar EDG este inactivă (3 A), în timp ce răspunsul la solicitarea intelectuală este întovărăşit de variaţii mari de potenţial al EDG, precum şi de potenţiale luminoase ample, regulate (3 B).

3. În dinamica elaborării răspunsurilor bioelectrice la SLI în cursul concentrării atenţiei pentru rezolvarea unor sarcini intelectuale se observă că, pe măsură ce subiectul răspunde la acelaşi tip de probleme (calcul aritmetic, memorare de cuvinte etc.), deşi datele concrete sînt modificate la fiecare prezentare, perioada de rezolvare se scurtează, ceea ce se traduce prin modificări corespunzătoare ale indicatorilor bioelectrici.

Astfel, de exemplu, în fig. 4 sînt prezentate comparativ EEG în perioada de sfîrşit a acţiunii stimulului acustic care însoţeşte rezolvarea problemei. Se poate observa faptul că la primele probe (A) reproducerea potenţialelor luminoase urmează fidel SLI, iar după adaptarea la sarcină (C) apar unde alfa chiar înainte de încetarea acţiunii stimulului acustic.

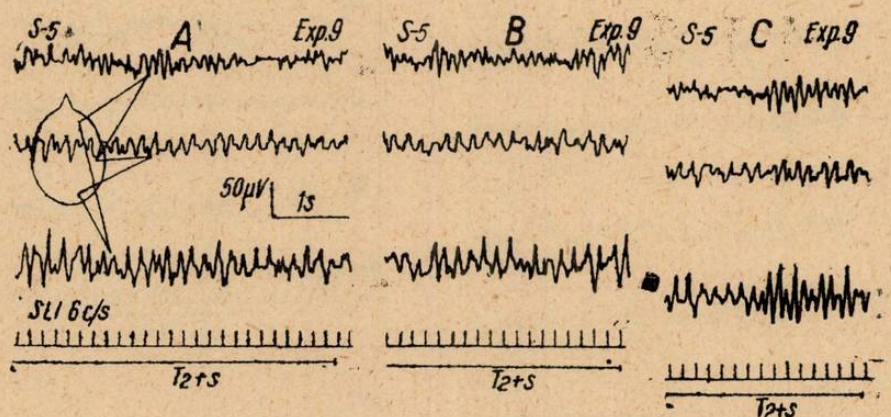


Fig. 4. — *Modificările EEG în cursul rezolvării probelor intelectuale*
A. După 7 rezolvări
B. „ 13 „
C. „ 19 „

4. Ca rezultat al asocierilor repetate dintre stimulul acustic pozitiv (T_2) și sarcinile intelectuale care însoțesc aplicarea sa se elaborează o conexiune temporară tonigenă, care se exprimă prin facilitarea reflex condiționată a potențialelor luminoase.

În experiențele de control, aplicarea semnalului sarcinilor intelectuale (T_2) produce facilitarea potențialelor luminoase, spre deosebire de aplicarea

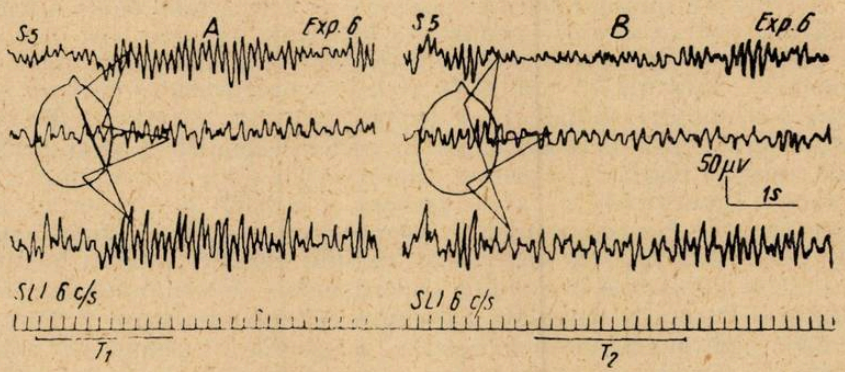


Fig. 5. — *Facilitarea reflex condițională a potențialelor luminoase*
A. Modificările EEG la stimulul negativ (T_1).
B. Facilitarea reflex condiționată la stimulul pozitiv (T_2).

stimulului acustic negativ (T_1), care nu a fost însoțit de prezentarea vreunei probe intelectuale și care nu determină facilitarea potențialelor evocate prin SLI (fig. 5).

În fig. 5 A se observă că la T_1, după o scurtă perioadă de activare, tabloul EEG prezintă rare potențiale luminoase intricate cu ritmul de fond, în timp ce la T_2 (fig. 5 B) efectul facilitator este net exprimat.

DISCUTAREA REZULTATELOR OBȚINUTE

Dificultatea oricărei cercetări asupra atenției provine din faptul că acest proces nu poate fi surprins în mod direct și investigat separat, ci numai prin efectele sale de orientare și selecție asupra altor activități psihice. Din această cauză și observațiile noastre au un caracter indirect în ceea ce privește atît solicitarea atenției în cursul diferitelor probe intelectuale, cît și efectele acestei solicitări asupra indicatorilor electrofiziologici urmăriți.

În aplicarea probelor intelectuale, experimentele au urmărit să reducă la minimum factorii de *surpriză*, de „neașteptat", încercînd să mențină *atenția*. Întreg modelul experimental a fost astfel alcătuit, încît subiectul, după ce s-a adaptat la condițiile experimentale, să nu fie surprins de întrebarea care i se adresa, de problema pe care o avea de rezolvat etc., dar în același timp să fie nevoit a-și concentra atenția pentru

a înţelege, a memora şi a rezolva sarcina impusă; după întreruperea stimulilor acustici şi optici avea loc relatarea rezultatelor, şi deci controlul activităţii intelectuale desfăşurate. În rare cazuri, subiectul, neatent la întrebare, nu a putut răspunde; deşi aspectele bioelectrice sînt semnificative, numărul mic de cazuri nu justifică o discuţie a lor. De asemenea nu am întîlnit o corelaţie între aspectele bioelectrice şi calitatea răspunsurilor.

Aplicarea stimulilor acustici pozitivi sub forma unui cuplu a urmărit „pregătirea pentru sarcină" semnalată de prima aplicare, cea de-a doua fiind însoţită de enunţarea şi rezolvarea probei intelectuale. Prin acest procedeu s-a creat un *set*, o stare de atenţie pregătitoare, o dată cu prima aplicare a stimulului, reducîndu-se implicit factorul de surpriză din cursul enunţării problemei. Prin aplicarea în aceleaşi condiţii a unui cuplu de stimuli acustici negativi — primul stimul avînd rolul de a anunţa „lipsa unei sarcini intelectuale" — s-au egalizat condiţiile de prezentare a stimulilor verbali. Această egalizare era necesară, deoarece, după cum au arătat cercetările noastre anterioare, stimulii acustici produc facilitarea potenţialelor luminoase în condiţii experimentale determinate, iar efectul facilitator se datoreşte stimulării sistemului reticulat activator [13]. De aceea, chiar dacă pînă în cele din urmă efectul nespecific al stimulilor acustici nu poate fi înlăturat, prin compararea răspunsurilor bioelectrice la stimulii acustici pozitivi cu răspunsurile la stimulii negativi se pot deduce componentele legate în mod particular de sarcinile intelectuale propriu-zise.

De pildă, în fig. 3 se observă că facilitarea potenţialelor fotice apare şi la stimulul acustic negativ, nu numai la cel pozitiv; durata mare a facilitării, răspîndirea ei pe toate derivaţiile, precum şi activarea EDG la stimulul pozitiv însoţit de sarcina intelectuală, permite stabilirea cu precizie a efectelor proprii ale probei intelectuale.

Aplicarea stimulilor acustici sub forma unui cuplu separat printr-o scurtă pauză a permis de asemenea observarea atît a efectelor la stimuli, a comparării efectului la stimulul semnal şi la stimulul asociat cu proba intelectuală, cît şi a perioadei de „aşteptare", şi deci efectul acestui *set* asupra potenţialelor evocate de SLI [14].

Diferenţierea dintre cei doi stimuli (T_1 şi T_2) constă nu numai într-o discriminare perceptivă a două frecvenţe — 100 c/s şi 1 000 c/s —, ci şi în elaborarea unei *semnificaţii* diferite pentru fiecare din cele două sunete: T_2 semnalează o sarcină intelectuală, deci orientarea, pregătirea pentru recepţionarea şi rezolvarea ei, iar T_1 semnalează absenţa oricărei solicitări intelectuale. Altfel exprimat, pe măsura desfăşurării experimentelor, unul dintre stimuli (T_2) „se încarcă", iar celălalt nu, cu o anumită semnificaţie, pe care o putem denumi generic „efort psihic", în sensul că aplicarea sa însoţeşte de fiecare dată efortul pe care îl face subiectul pentru rezolvarea unei sarcini intelectuale. Deşi de fiecare dată conţinutul concret

[13] R. Floru, I. Ciofu, E. Gulian şi E. Cioată, *op. cit.*; R. Floru, Margareta Steresc-Volanschi a. E. Bittman, *Role of the ascending activating system in the integration of sensorial messages*, în „Revue Roumaine de Physiologie", 1964, nr. 1, p. 63.

[14] I. Ciofu, *Aspecte electroencefalografice ale set-ului*, Comunicare la Sesiunea ştiinţifică anuală a Institutului de psihologie, Bucureşti, 12 ianuarie 1965.

este altul, deși fiecare serie de experiențe solicită alte componente ale activității psihice (actualizarea asociațiilor verbale, memoria recentă sau mai îndepărtată, gîndirea), în stimulul pozitiv se păstrează și se întărește calitatea de însoțitor al unui efort intelectual, în care atenția voluntară este implicată în mod obligatoriu. Acest efort presupune trecerea de la o stare de repaus la una de atenție — cu creșterea difuză a tonusului cerebral —, iar pe acest fond tonigen focalizarea specifică, prin restructurarea proceselor nervoase din structurile funcționale care participă la activitatea psihică solicitată.

Factorul comun al tuturor solicitărilor intelectuale din experimentele noastre constă, credem, în această componentă dinamogenă, tonigenă, pe care atenția o reclamă în mod obligatoriu ca suport al activității intelectuale. Acest factor comun este pus în evidență prin aplicarea izolată a stimulilor acustici: stimulul pozitiv, tonigen, facilitează potențialele luminoase, cel negativ nu produce efectul facilitator (fig. 5). Este probabil că această atenție reflex condiționată are la bază conexiuni temporare mijlocite de circuitele activatoare cortico-reticulo-corticale[15].

Dacă ținem seama de particularitățile atenției ca proces conativ, de faptul că intervenția sa într-o activitate psihică se manifestă prin organizarea, concentrarea, orientarea selectivă a activității solicitate, modelul experimental pe care l-am folosit poate pune în evidență componentele „nespecifice" ale atenției. Aceste componente includ în primul rînd o creștere globală a vigilității și în al doilea rînd o stare de excitabilitate optimă a structurilor funcționale, în care are loc rezolvarea problemei date. Mijloacele tehnice actuale nu permit încă depistarea acestor din urmă componente. Aprecierea efectelor tonigene generate de pregătirea și rezolvarea problemelor a fost făcută pe baza variațiilor unei probe funcționale: răspunsurile bioelectrice la SLI. Acest indicator prezintă, față de EEG de repaus, avantajul unei rezistențe mai mari la stimuli supraadăugați și al unei game mai largi de modificări calitative și cantitative dependente de variațiile de tonus funcțional. Efectul atenției solicitate de probele intelectuale, aplicate în cursul experimentelor, a constat în creșterea tonusului cerebral cu facilitarea potențialelor luminoase. Acest efect apare evident pe fondul unei EEG de repaus, după adaptarea la condițiile experimentale. Pe un fond EEG activat sau dacă subiectul este surprins pe neașteptate, iar în unele cazuri dacă sarcina intelectuală este prea grea, efectul facilitator nu se observă, iar potențialele luminoase sînt mascate de desincronizarea generalizată. Se poate discuta dacă acest efect se datorește unui „mascaj" [16] sau, ceea ce e mai puțin probabil, unei „distrageri" a atenției vizuale [17]; stabilizarea condițiilor experimentale, corelarea efectelor stimulilor supraadăugați cu EEG de fond permit o evaluare și o interpretare corespunzătoare a rezultatelor în raport cu

[15] F. Bremer, *The neurophysiological problem of sleep*, în *Brain mechanisms and consciousness*, Oxford, Blackwell 1954, p. 137–162.

[16] F. Bremer, *Neurophysiological mechanisms in cerebral arousal.* în *The Nature of Sleep*, CIBA Found. Sympos. London, Churchill, 1961, p. 30.

[17] Hernández-Péon a. M. Donoso, *op. cit.*

starea funcţională a sistemului nervos central (tonusul funcţional iniţial, intensitatea relativă a stimulilor, gradul de „surpriză" sau de „obişnuinţă", componentele reflex condiţionate etc.). Păstrarea unor condiţii cît mai egale de la o experienţă la alta a permis observarea unei dinamici a facilitării potenţialelor luminoase în cursul rezolvării probelor intelectuale. Faptul că pe măsură ce se repetă acelaşi tip de probă scade perioada de facilitare poate fi interpretat în două moduri : fie că atenţia începe să se concentreze în timp la perioada iniţială, iar o parte din operaţii se desfăşoară la un nivel de tonus mai scăzut, fie că se scurtează pur şi simplu perioada de rezolvare a problemei. Nu avem suficiente fapte pentru a opta pentru una din aceste două ipoteze, dar indicatorul bioelectric a surprins această scurtare a perioadei de atenţie, ceea ce corespunde, prin analogie, cunoştinţelor noastre generale cu privire la evoluţia relaţiilor dintre componentele conştiente şi cele automatizate în formarea deprinderilor.

Analiza modificărilor EDG a atras atenţia nu numai asupra faptului că există un paralelism între activarea EEG şi EDG, dar şi asupra unor variaţii ale EDG în funcţie de activitatea intelectuală solicitată. Am observat, de pildă, faptul că EDG este mai activă în perioada de rezolvare a problemei decît în cea de ascultare a enunţării ei, ceea ce arată o dată în plus că modificările EEG şi EDG nu reprezintă „reacţii de orientare" faţă de stimuli noi, ci indicatori ai unor variaţii de tonus, strîns legate de activitatea psihică efectuată.

Pe baza rezultatelor obţinute putem formula concluziile următoare.

CONCLUZII

1. Solicitarea atenţiei în cursul unor sarcini intelectuale (probe de memorie, calcul aritmetic etc.) produce facilitarea potenţialelor luminoase evocate prin SLI şi activarea EDG.

2. Pe măsura repetării probelor, perioada de facilitare se scurtează. Acest efect poate fi pus în legătură cu reducerea perioadei de rezolvare a problemelor.

3. Prin asocierea unui stimul acustic cu prezentarea şi rezolvarea unor probe intelectuale se elaborează un reflex condiţionat tonigen (facilitarea potenţialelor luminoase la acţiunea stimulului condiţionat), a cărui acţiune este diferenţiată de un stimul acustic neînsoţit de probe intelectuale.

4. Efectele facilitatorii ale probelor intelectuale, ca şi ale stimulilor condiţionaţi care le semnalează, indică existenţa unei componente tonice, dinamogene a atenţiei solicitate de rezolvarea unor sarcini intelectuale.

Predat la : 16.04.1965

ASPECTE ELECTROENCEFALOGRAFICE ALE APLICĂRII PROBEI MIXTE DE DETERMINARE A OBOSELII INTELECTUALE

DE

E. FISCHBEIN, E. PAMPU, I. POPESCU şi M. KOFLEN

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România, Catedra de psihologie a Universităţii Bucureşti;
Policlinica Gh. Coşbuc, Bucureşti.

Înregistrarea EEG efectuată imediat după încheierea unei intense activităţi intelectuale indică scăderea indicelui alfa, o oarecare creştere a amplitudinii ritmului alfa şi apariţia la cîteva persoane a unor unde teta, ceea ce ar putea denota o intensificare a excitabilităţii cerebrale.

Într-o serie de articole publicate anterior am expus un procedeu de determinare a oboselii intelectuale. Acesta constă în asocierea unei activităţi intelectuale de scurtă durată cu un efort muscular — compresiunea unui dinamometru[1].

Se ştie că una din principalele cauze care împiedică realizarea unor probe sigure de determinare a oboselii intelectuale constă în intervenţia unui proces compensator, capabil în anumite limite să mascheze gradul real de oboseală al subiectului.

Se poate presupune că, din moment ce subiectul, deşi obosit, face faţă sarcinilor, compensarea se realizează printr-o concentrare a eforturilor în direcţia aspectelor principale ale activităţii. Dacă acest fenomen este real, ar trebui să putem depista oboseala la *periferia activităţii*, înregistrînd diminuarea sau dereglarea unor aspecte secundare. În cadrul procedeului nostru, proba intelectuală joacă rolul de activitate principală, iar efortul muscular asociat este componenta secundară. Diversele variante experimentale folosite (în care probele intelectuale au constat din calcule aritmetice sau din activităţi de memorare), aplicate pe diferite categorii de subiecţi, au verificat ipoteza noastră : oboseala subiecţilor se manifestă

[1] E. Fischbein, E. Pampu şi M. Koflen, *Influenţa exercitată de o activitate intelectuală asupra unui efort muscular concomitent*, în „Revista de psihologie", 1962, nr. 2.
E. Fischbein, E. Pampu, M. Koflen şi Al. Bădoi, *Contribuţii la studiul indicatorilor obiectivi şi oboselii intelectuale*, în „Revista de psihologie", 1962, nr. 4.
F. Fischbein, E. Pampu şi Al. Bădoi, *Utilizarea unor activităţi de memorare în cadrul probei mixte de determinare a oboselii*, în „Revista de psihologie", 1964, nr. 2.

Rev. psih., t. 11, nr. 3, p. 375—386, Bucureşti, 1965

în scăderea sistematică a rezultatelor la dinamometru, în timp ce la probele intelectuale se înregistrează, după muncă, rezultate adeseori îmbunătăţite. Faptul că, în esenţă, este vorba de un fenomen de concurenţă între două activităţi în disputarea rolului de activitate dominantă rezultă şi din datele obţinute cu cîţiva ani în urmă de F. K. Jugov şi I. L. Zaharianţ. Aceşti autori, propunîndu-şi să studieze mecanismele fiziologice ale actelor voluntare, au organizat experimente în cadrul cărora subiecţii erau puşi să ţină într-o mînă (cu cotul sprijinit pe masă) o greutate de 10 kg, cît mai mult timp cu putinţă. Între altele, s-a constatat următorul fapt : „... În faza instalării oboselii, dacă greutatea este susţinută vreme îndelungată, subiectul efectuează cu greu operaţii aritmetice elementare " [2]. Este exact fenomenul constatat de noi, dar cu inversarea rolurilor celor două componente, ca urmare a instructajului primit.

Pornind de la aceste date, ne-am întrebat dacă nu am putea obţine informaţii în plus asupra fenomenului constatat prin înregistrări EEG şi EMG, deci informaţii referitoare la activitatea corticală în condiţiile date.

Modelul experimental, a fost, în principiu, cel utilizat şi în cercetările anterioare : la o probă intelectuală, constînd în efectuarea a 30 de calcule de forma $a \times b + c$ (a şi b, numere de cîte o cifră, c un număr de două cifre) se asocia compresiunea unui dinamometru. Interveneau, ca elemente experimentale noi, înregistrarea EEG şi EMG şi faptul că întreaga cercetare se desfăşura în condiţii de laborator.

Au fost publicate relativ puţine studii privind utilizarea electroencefalografiei în oboseala intelectuală. Rezultatele nu sînt în general suficient de clare.

Grüttner şi Bonkóló au stabilit că în condiţii de oboseală ritmul alfa devine neregulat sau chiar dispare. T. Cunliffe Barnes şi H. Brieger (experimente pe studenţi) au constatat că din cei 23 de subiecţi cu care s-a lucrat, ritmul alfa a dispărut la 7 subiecţi şi a scăzut la 4, la sfîrşitul perioadei de muncă intelectuală. Aplicînd un test de semnificaţie, autorii conchid însă că nu există motive suficiente pentru a susţine dispariţia ritmului alfa în condiţii de oboseală [3]. B. Bjerner, efectuînd cercetări referitoare la influenţa oboselii (ca urmare a privării de somn) asupra timpului de reacţie a constatat, efectuînd concomitent şi înregistrări EEG, creşterea timpului de reacţie la subiecţii respectivi şi totodată deprimarea ritmului alfa [4].

Bujas şi Petz au efectuat înregistrări EEG în decursul unei ore de activitate mintală constînd în adiţionări de perechi de numere de cîte două cifre (4 subiecţi). S-au constatat următoarele : după o scădere iniţială, indicele alfa tinde să crească în funcţie de durata activităţii. În timpul repausului care a urmat activităţii, indicele alfa mediu a fost puţin mai ridicat decît în ultima perioadă de activitate. Amplitudinea undelor alfa scade în timpul activităţii, iar frecvenţa creşte cu puţin. După părerea autorilor, indicele alfa este în corelaţie negativă cu intensitatea şi cu tensiunea activităţii corticale. Creşterea indicelui alfa în timpul activităţii

---

[2] E. K. Jukov şi I. L. Zaharianţ, *Cu privire la mecanismele fiziologice ale actelor voluntare*, în „Anal. rom.-sov.", seria Psihologie-Pedagogie, 1962, nr. 2, p. 83.

[3] T. Cunliffe Barnes a. H. Brieger, *Electroencephalographic studies of mental fatigue*, „The Journal of Psychology", vol. 22, octombrie, 1946, p. 181—192.

[4] B. Bjerner, *Alpha depression and lowered pulse rate during delayed actions in a serial reactions test*, în „Acta physiol.", 1949 ; cf. Z. Bujas et R. Petz, *Les modifications des ondes alpha au cours du travail mental prolongé*, în „Travail Humain", t. 17, 1954, nr. 3.

ar fi deci un rezultat al adaptării treptate a subiectului la sarcină. În sens invers ar acționa oboseala, care ar diminua efectul exercițiului și al adaptării [5].

R. Floru, Gh. Zapan și colab., cercetînd manifestările oboselii la lucrătoarele de la mașinile mecanice de calculat, au constatat creșterea amplitudinii ritmului alfa la 45% din cei examinați la sfîrșitul zilei de lucru, creșterea indicelui alfa după lucru la circa 50% din subiecți și scăderea sau dispariția reacției de oprire la SLI la aproximativ 40% din subiecți [6].

Iu He-Fon și Cen Sin au cercetat modificările EEG la subiecți după un mare efort intelectual în condiții de zbor (realizate artificial în baro-cameră). Autorii au constatat că după muncă indicele alfa scade mult în funcție de durata muncii. În același timp apar unde lente proporțional cu gradul de oboseală. Sub influența oboselii, ritmul cortical se dezorganizează (cresc oscilațiile frecvențelor și ale amplitudinilor). Amplitudinea medie a undelor corticale scade în condiții de oboseală [7].

Kr. Kiryakov, efectuînd cercetări cu scopul stabilirii unor criterii EEG ale oboselii intelectuale la dispeceri, radiotelegrafiști și telefoniști, a observat că după o durată de muncă mai mare (între 9 și 12 ore) ritmul alfa este înlocuit de unde rapide sau lente suprapuse de un ritm rapid. Proba de hiperpnee a determinat după muncă o activitate paroxistică alfa sau sigma sincron, de înalt voltaj, predominînd în derivația temporală stîngă, care dispare după odihnă [8].

Se vede deci că rezultatele obținute pînă în prezent nu permit să se contureze o imagine clară a modificărilor EEG determinate de oboseala intelectuală.

TEHNICA DE CERCETARE

Cercetările noastre au fost efectuate pe 27 de subiecți (studente) avînd vîrsta între 19 și 25 de ani.

Înregistrările s-au făcut pe un electroencefalograf cu 8 canale. Electrozii au fost aplicați pe scalp în derivații bipolare (fronto-temporal, temporo-occipital și fronto-occipital). S-a lucrat cu o constantă de timp de 0,1 s și un filtru de 35 c/s pentru EEG și 50 c/s pentru EMG. Pentru EMG s-au aplicat electrozi de suprafață pe flexorii antebrațului drept. Înregistrarea s-a efectuat într-o cabină izolată acustic. Schema de desfășurare a experimentului a fost următoarea: subiecții sînt lăsați, pentru adaptare, să lucreze în liniște, timp de o oră, la efectuarea unor teme curente, după care li se dă o probă de baraj de circa 10 min. Ei sînt apoi introduși în cabina EEG, unde înregistrarea are următoarele etape. Se înregistrează timp de 2 min. în condiții de relaxare, subiectul avînd ochii închiși. După cele 2 min., la comanda experimentatorului „strînge la maximum!", subiectul strînge dinamometrul menținînd ochii închiși

---

[5] Cf. Z. Bujas et R. Petz, *op. cit.*, p. 205.

[6] R. Floru, Gh. Zapan și colab., *Cercetări comparative asupra oboselii prin probe fiziologice și psihologice la muncitorii care lucrează la mașinile de calcul*, în „Studii și cercetări de fiziologie", 1960, nr. 1, p. 111.

[7] Юу хе Фон и Чень Синь, *Особенность электроэнцефалограммы как показатель утомления, от делегации авиационной медицины Нового Китая*, 1963, 7, A V-a Conferință de Medicină Aeronautică, București, August, 1963.

[8] Кр. Киряков, *Некоторые электроэнцефалографические критерии утомления при умственном труде*, în „Журнал высшей нервной деятельности", 1964, Том XV, 3, p. 412.

(înregistrarea continuă). După 30 s. înregistrarea se opreşte şi subiectul primeşte un carton cu cele 30 de calcule ce urmează a fi efectuate. Subiectul spune rezultatele pe rînd. Se notează corectitudinea şi durata calculelor. În tot acest timp, subiectul continuă să strîngă dinamometrul. După ce calculele se încheie, se opreşte compresiunea dinamometrului, subiectul închide din nou ochii şi se reia înregistrarea EEG efectuată din nou timp de 2 min. Subiectul revine în camera de lucru. Aici, timp de trei ore, depune o muncă intelectuală, constînd din două ore de studiu şi o oră, ultima, în rezolvarea unui sistem de cinci ecuaţii cu cinci necunoscute. Am introdus această oră de calcul algebric întrucît am constatat în experimentele preliminare că subiecţii nu erau, în general, obosiţi după cele cîteva ore de studiu (efectuate în condiţii de linişte şi izolare, cu atît mai mult cu cît nu aveam posibilitatea de a controla efortul efectiv depus de către subiecţi). După încheierea celor trei ore se dădea o nouă probă de baraj, subiecţii erau din nou introduşi în cabina EEG şi se reluau înregistrările după aceeaşi tehnică, folosită după prima oră de activitate intelectuală.

Este necesar să facem aici o precizare : momentul esenţial al probei îl constituie compresiunea maximă a dinamometrului. Această compresiune maximă este afectată de oboseală prin asocierea cu efortul intelectual. Ar fi fost deci firesc ca strîngerea dinamometrului să se efectueze după ce calculele au început. Noi am constatat însă în cercetările anterioare că efectul (dependenţa compresiunii maxime de gradul de oboseală) se obţine chiar dacă compresiunea începe înainte de calcul numai sub influenţa aşteptării acestei activităţi, în baza instructajului primit de către subiect în prealabil. Intervine deci aici un fenomen de set (preorientare). Întrucît doream să obţinem o înregistrare EEG cît mai clară la începutul compresiunii, am ales această variantă (în caz contrar, o dată cu compresiunea intervenea vorbirea subiectului care, fără îndoială, ar fi tulburat mult traseele EEG). Pentru acelaşi motiv am oprit şi înregistrarea EEG în timpul calculelor (ale căror rezultate erau pronunţate cu voce tare).

REZULTATELE OBŢINUTE

Modelul de bază a fost din nou verificat. Rezultatele compresiunii la dinamometru au scăzut după muncă la 20 de subiecţi (74,0%), au crescut la 4 subiecţi (14,8%) şi au rămas constante la 3 subiecţi (11,1%). În acelaşi timp, la proba intelectuală, numărul erorilor a scăzut la 15 subiecţi (55,5%), a crescut la 7 subiecţi (25,9%) şi a rămas neschimbat la 5 subiecţi (18,5%). Durata calculelor a scăzut la 17 subiecţi (62,9%), a crescut la 8 subiecţi (29,6%) şi a rămas constantă la 2 subiecţi (7,4%).

La proba de baraj, numărul erorilor a scăzut la 17 subiecţi (62,9%), a crescut la 7 subiecţi (25,9%) şi a rămas constant la 3 subiecţi (11,1%).

Să urmărim acum rezultatele obţinute la EEG. Vom lua în consideraţie indicele alfa, amplitudinea ritmului alfa, frecvenţa ritmului alfa şi eventuala prezenţă a unor unde lente. Faptul că nu a fost utilizat un

analizator de frecvență nu ne-a permis să extragem decît o cantitate relativ redusă de informație din traseele studiate.

Pentru a simplifica expunerea, ne vom servi de următoarea notație.

I_1 = traseu inițial înregistrat în condiții de relaxare înainte de compresiunea dinamometrului (înaintea programului de muncă);

S_1 = traseu înregistrat după încheierea calculelor (tot înainte de programul de muncă).

I_1 și S_1 se referă deci la trasee înregistrate înaintea celor 3 ore de muncă intelectuală (I_1 = începutul înregistrării, S_1 = sfîrșitul înregistrării).

I_2 = după cele 3 ore de muncă, traseu înregistrat înaintea compresiunii dinamometrului și a efectuării calculelor;

S_2 = traseu înregistrat după încheierea calculelor.

I_2 și S_2 se referă deci la traseele obținute după a doua aplicare a complexului de probe, după cele 3 ore de muncă intelectuală.

Indicele alfa și amplitudinea au fost evaluate pe o perioadă de 30 s. pe derivația temporo-occipitală stîngă, ținîndu-se seama numai de bufeurile cu un ritm alfa evident, stabilizat și cu o amplitudine de cel puțin 20 mV.

Comparația I_1I_2 indică influența exercitată asupra traseului EEG de cele trei ore de muncă, independent de proba noastră. Comparația I_1S_1 indică influența exercitată de activitatea solicitată de complexul de probe, independent de gradul de oboseală. Pentru a constata măsura în care complexul de probe contribuie la scoaterea în evidență a oboselii, trebuie să confruntăm modificările apărute în trecerea de la I_1 la S_1 cu cele apărute în trecerea de la I_2 la S_2 și modificările apărute în trecerea de la I_1 la I_2 cu cele apărute în trecerea de la S_1 la S_2.

Indicele alfa

A) Comparația I_1-S_1	scade la 16 subiecți	59,3%
	crește la 7 subiecți	25,9%
	constant la 4 subiecți	14,8%
comparația I_2-S_2	scade la 21 subiecți	77,8%
	crește la 6 subiecți	22,2%
	constant la 0 subiecți	—
B) Comparația I_1-I_2	scade la 15 subiecți	55,6%
	crește la 9 subiecți	33,3%
	constant la 2 subiecți	11,1%
„ S_1-S_2	scade la 21 subiecți	77,8%
	crește la 5 subiecți	18,5%
	constant la 1 subiect	3,7%

Amplitudinea ritmului alfa

A) Comparaţia I_1-S_1	scade la 5 subiecţi	18,6%
	creşte la 14 subiecţi	60,8%
	constant la 8 subiecţi	29,6%
„ I_2-S_2	scade la 4 subiecţi	14,8%
	creşte la 14 subiecţi	60,8%
	constant la 9 subiecţi	33,4%
B) Comparaţia I_1-I_2	scade la 8 subiecţi	29,6%
	creşte la 13 subiecţi	44,5%
	constant la 7 subiecţi	25,9%
„ S_1-S_2	scade la 9 subiecţi	33,4%
	creşte la 11 subiecţi	40,7%
	constant la 7 subiecţi	25,9%

Comparaţia I_1I_2, adică între trasee EEG „spontane", înregistrate înainte şi după muncă, dar înainte de aplicarea probelor noastre, pune în evidenţă o scădere a indicelui alfa la majoritatea subiecţilor şi creşterea procentului de unde rapide şi de mică amplitudine de tip beta. În ceea ce priveşte amplitudinea ritmului alfa, sînt mai numeroşi subiecţii la care amplitudinea creşte, deşi nu constituie majoritatea.

Comparaţia I_1S_1 pune în evidenţă efectul aplicării probei noastre asupra traseului EEG. Şi în acest caz constatăm o scădere a indicelui alfa la majoritatea subiecţilor, dar şi o creştere a amplitudinii undelor respective la mai mult de jumătate dintre subiecţi. Putem deci afirma că, în principiu, modificarea produsă de proba mixtă utilizată de noi este, sub raportul indicilor consideraţi, de acelaşi tip cu cea produsă de cele trei ore de muncă intelectuală. Dacă lucrurile se verifică, fenomenul este foarte important, chiar dacă ar fi vorba de o echivalenţă numai pe unele aspecte. Ceea ce are specific proba noastră este faptul *punerii în concurenţă* a două activităţi divergente. Această concurenţă, deşi ţine doar cîteva minute, determină, cum spuneam, un *efect imediat* echivalent cu cîteva ore de muncă monodirecţionată. E posibil ca acest caracter extrem de concentrat al solicitării să contribuie la valoarea probei mixte utilizate de noi. Ce semnificaţie au aceste modificări? Dacă luăm în consideraţie faptul bine cunoscut al blocării ritmului alfa în cursul unei activităţi mintale, putem admite că şi în cazul reducerii indicelui alfa e vorba de un fenomen de excitabilitate corticală crescută, iar creşterea amplitudinii ritmului alfa în zonele în care acest ritm se păstrează marchează, probabil, tendinţa către relaxare determinată de oboseală. E posibil să existe o corelaţie între această alternanţă de ritmuri *beta* şi ritmuri alfa cu o amplitudine crescută şi fenomenele ondulatorii constatate de noi şi de alţi autori în instalarea oboselii (fenomene ondulatorii pe care, la rîndul lor, le-am pus în legătură cu alternanţa dintre excitaţie şi inhibiţie constatată de Pavlov în cursul instalării acesteia din urmă). Pentru o asemenea interpretare pledează şi rezultatele, citate mai sus, la care au ajuns Iu He-Fon şi Cen Sin în ceea ce priveşte creşterea gradului de dispersie al amplitudinilor în condiţii de oboseală (creşterea deviaţiei standard a amplitudinilor).

Trecînd apoi la modificările I_2S_2 și S_1S_2, constatăm că procentele subiecților la care se constată scăderea indicelui alfa sînt apreciabil mărite. Cu alte cuvinte, efectele celor 3 ore de muncă intelectuală se sumează —sub raportul indicelui considerat—cu efectul probei. Pe de o parte deci, pe un fond de oboseală, modificarea produsă de probă este mai importantă decît în lipsa acesteia (procentul de scăderi ale indicelui alfa corespunzător lui I_2—S_2 este mai mare decît procentul corespunzător lui S_1I_1). Pe de altă parte, modificările determinate de oboseală după aplicarea probei sînt mai importante decît modificările constatate înaintea aplicării probei (procentul de scăderi ale indicelui alfa corespunzător a lui S_1S_2 este mai mare decît procentul corespunzător lui I_1I_2).

În ceea ce privește amplitudinea ritmului alfa, asemenea efecte de sumație nu se constată.

Un fapt care ne-a atras atenția a fost acela al apariției, la 3 subiecți, a unor unde teta cu o frecvență de 6—7 c/s. După cum au arătat diverși autori, ritmul teta poate apărea la omul normal sub forma a ceea ce J. Delay a numit ritm *funcțional*, adică pe un fond de activitate.

Bekkering și colab. au arătat că apariția ritmului teta în cursul unei experiențe este însoțită de o modificare a rezistenței cutanate și de o creștere a frecvenței cardiace. Subiecții respectivi declarau apoi că se simțiseră „frustrați", întrucît nu găseau răspuns la întrebarea pusă [9].

J. Delay, S. Verdeaux și I. Verdeaux notează prezența unui ritm teta funcțional, uneori asociat cu o activitate mintală, în tot timpul experienței sau întovărășind oboseala sau cefaleea determinată de prelungirea examenului. Alteori, ritmul beta nu are decît un caracter tranzitoriu, și în acest caz „întovărășește nerăbdarea, iritația, frustrația, cauzate de experiment sau de inadaptarea la acesta" [10].

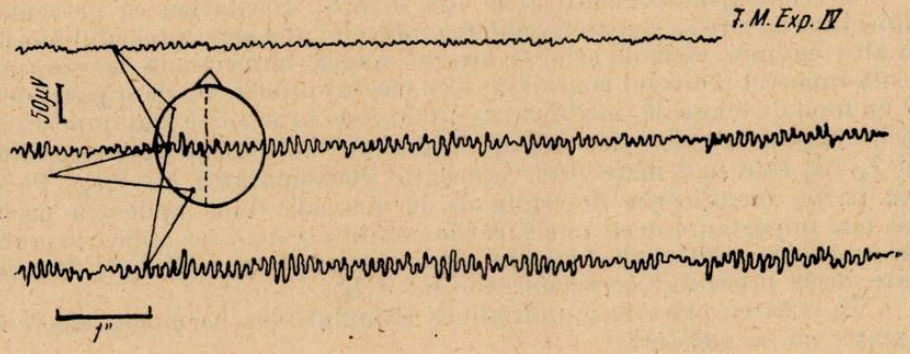
Printre cei trei subiecți la care am constatat un ritm teta, la unul acesta a avut un caracter continuu, timp de 8 s după încetarea calculelor, iar la ceilalți doi a avut numai un caracter tranzitoriu. Faptul cel mai important este însă că în toate cele trei cazuri ritmul teta nu a apărut decît *după cele trei ore de muncă intelectuală și după aplicarea probei noastre*. Ținînd seama de cele arătate de autorii citați mai sus, putem admite că prezența undelor teta constituie o manifestare în plus a stării de excitabilitate crescută în care se află cortexul persoanelor cercetate în urma eforturilor mintale solicitate. Aplicarea probei a avut calitatea de a scoate mai pregnant în evidență această stare.

Diverși cercetători (Thiesen, 1947), Harlan (1958), Case (1959) etc. au arătat că în timpul mișcărilor oculare apar în derivațiile frontale artefacte care pot fi confundate cu unde teta, determinate de iradierea potențialului corneo-retinal [11]. Lorens și Darrow, înregistrînd concomitent

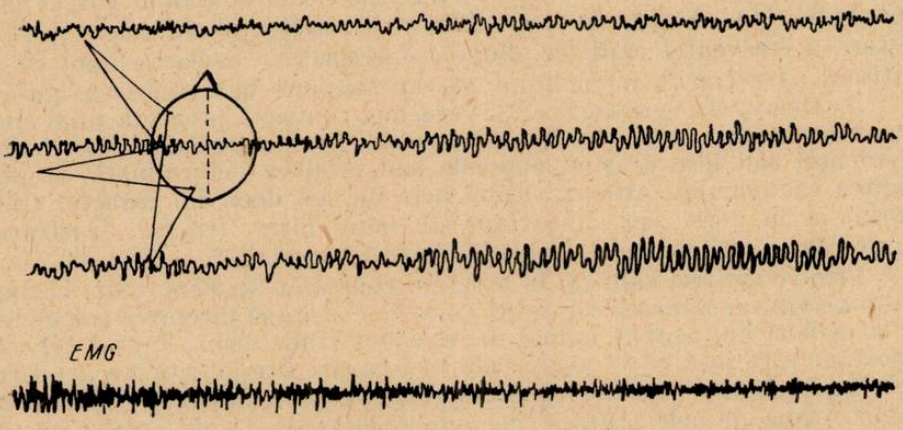
[9] J. D. Bekkering, AKamp, J. de Lange, W. Sturm van Leeuwen et P. F. Were, *Corrélations entre l'analyse des fréquences et quelques phénomènes psychologiques*, în vol. *Conditionnement et réactivité en électroencéphalographie*, Paris, Masson, 1957, p. 206.

[10] J. Delay, S. et I. Verdeaux, *Les variations fonctionnelles de l'électroencéphalogramme*, în „Revue Neurologique", t. 101, 1959, nr. 3, p. 393.

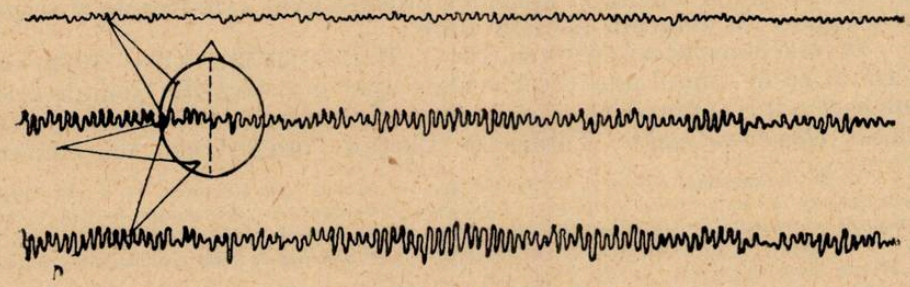
[11] Cf. Stanley, A. Lorens Jr. B. A. a. Chester W. Darrow, *Eye movements, EEG, CSR, and EKG during mental multiplication*, în „Electro-encephalography and clinical Neurophysiology", 1962, nr. 5, p. 745.



I_1 (Înaintea programului de muncă)

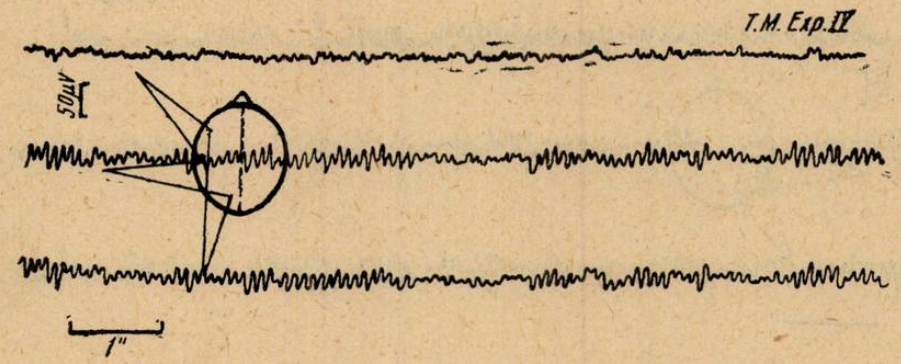


In timpul compresiunii dinamometrului

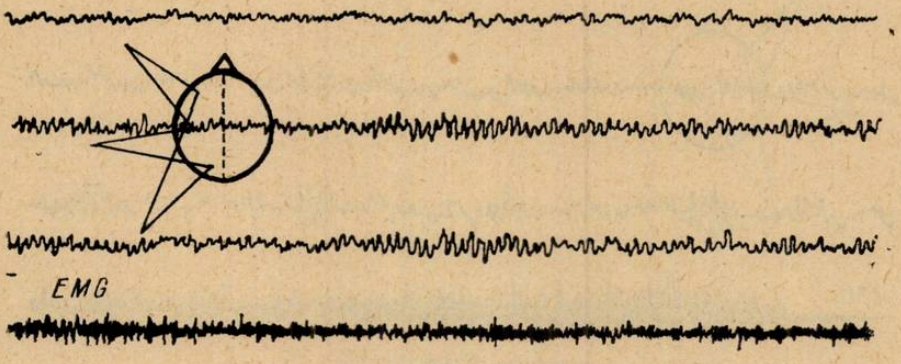


S_1 (Înaintea programului de muncă, după efectuarea calculelor)

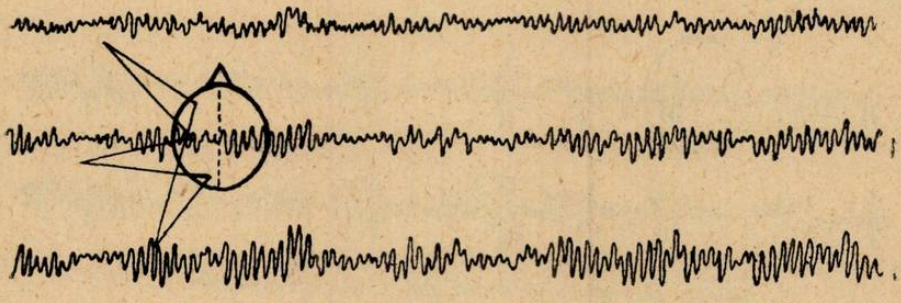
Fig. 1 A



I_2 (După 3 ore de muncă, înainte de efectuarea calculelor)



În timpul compresiunii dinamometrului



S_2 (După 3 ore de muncă, după efectuarea calculelor)

Fig. 1 B

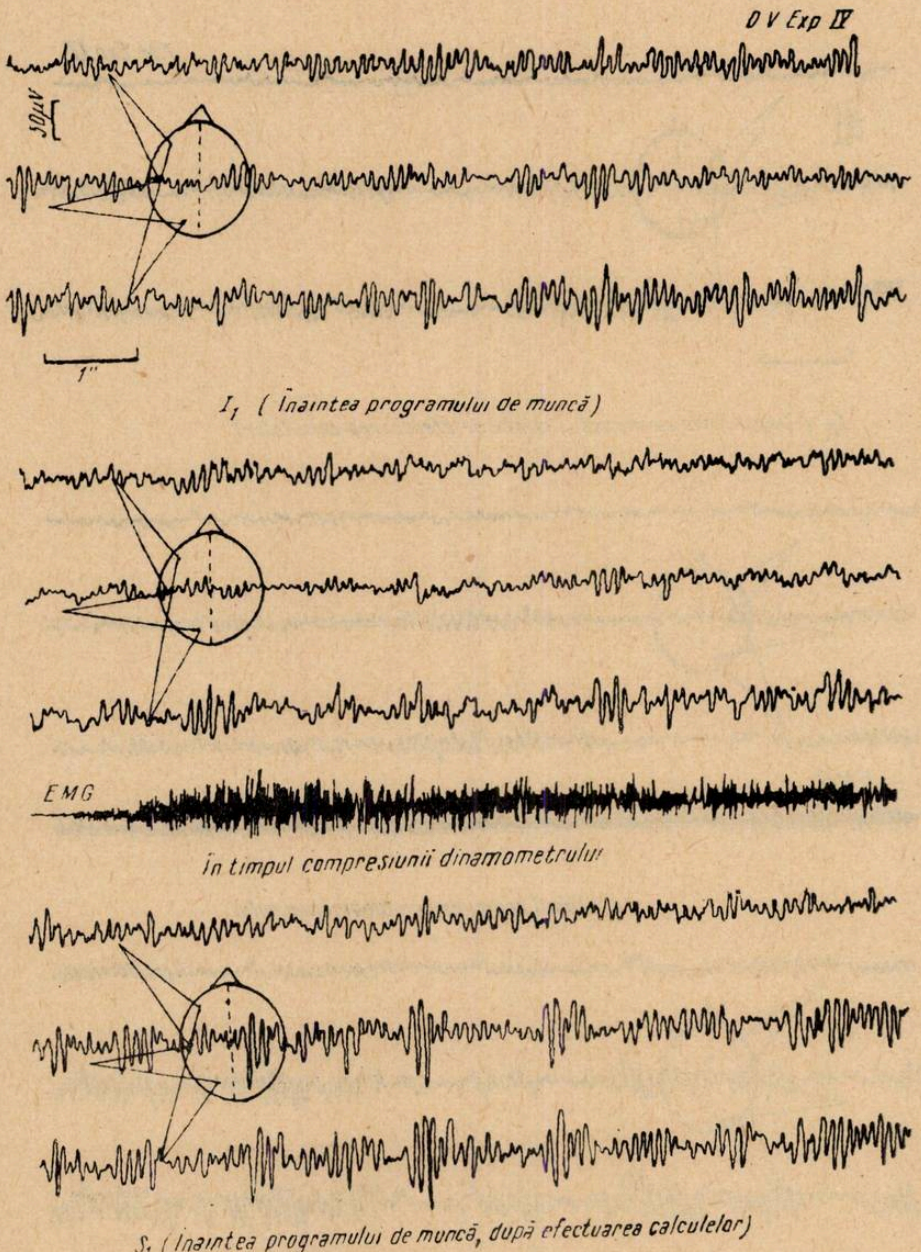
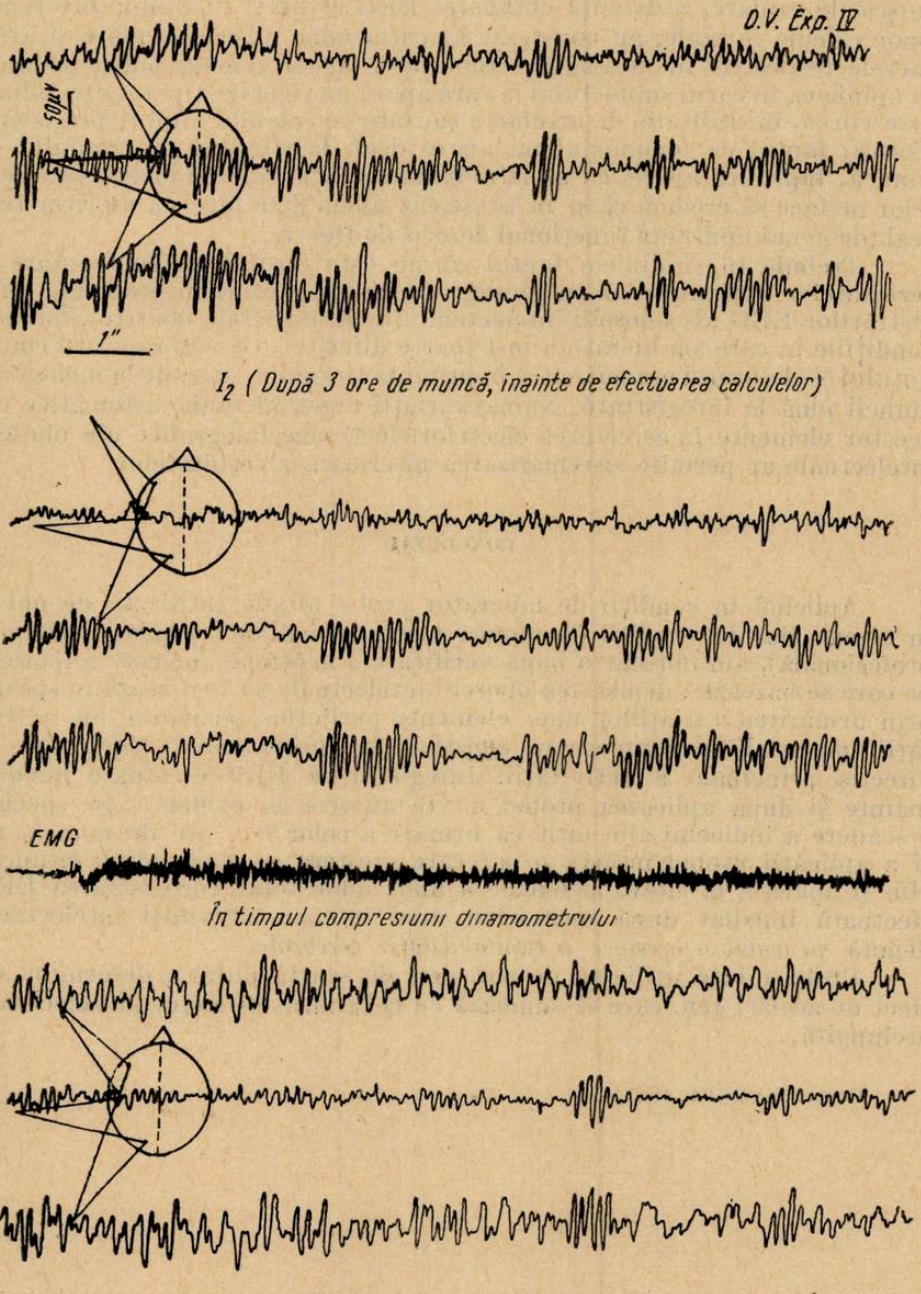

O V Exp IV
50μV
1"
I_1 (Înaintea programului de muncă)
EMG
în timpul compresiunii dinamometrului
S_1 (Înaintea programului de muncă, după efectuarea calculelor)

Fig. 2 A



I_2 (După 3 ore de muncă, înainte de efectuarea calculelor)

În timpul compresiunii dinamometrului

S_2 (După 3 ore de muncă, după efectuarea calculelor)

Fig. 2 B

mişcările oculare, rezistenţa cutanată, EEG şi EKG în timpul efectuării unor calcule mintale, au constatat apariţia unor mişcări oculare şi artefactele respective în derivaţiile frontale [12]. Aceasta ne-ar putea conduce la opinia că în cazul subiectului la care apare un ritm de tip teta stabilizat este vorba, în realitate, de artefacte cauzate de calculul mintal precedent. Totuşi, faptul că fenomenul nu apare decît la sfîrşitul programului de muncă, faptul că apare, cu un ritm foarte constant, *după* încetarea calculelor ne face să credem că şi în acest caz avem de-a face cu un ritm teta real (de genul unui teta funcţional descris de Delay).

Trebuie să subliniem faptul că nu este posibilă o confruntare a rezultatelor obţinute pînă în prezent de diverşi autori în problema înregistrărilor EEG ale oboselii intelectuale (inclusiv datele noastre), întrucît condiţiile în care s-a lucrat au fost foarte diferite atît sub raportul conţinutului şi al duratei muncii, cît şi în privinţa timpului scurs de la încheierea muncii pînă la înregistrare. Numai variaţii experimentale sistematice ale acestor elemente în cercetarea efectelor electroencefalografice ale oboselii intelectuale ar permite sistematizarea ulterioară a rezultatelor.

CONCLUZII

Aplicînd în condiţii de laborator proba mixtă (utilizată de noi şi în trecut, dar în condiţii de muncă neexperimentale : şcoală, activitate profesională), am obţinut o nouă verificare a acesteia, inclusiv a ipotezei pe care se bazează : depistarea oboselii intelectuale se realizează în special prin urmărirea variaţiilor unor elemente periferice secundare ale activităţii, procesul de compensare constînd în concentrarea eforturilor în direcţia principală a activităţii. Înregistrările EEG efectuate imediat înainte şi după aplicarea probei mixte au scos în evidenţă, în special, o scădere a indicelui alfa (atît ca urmare a celor trei ore de muncă, cît şi a aplicării probei însăşi), o oarecare creştere a amplitudinii ritmului alfa şi apariţia la cîteva persoane a unor unde teta. Înregistrarea EEG efectuată imediat după încheierea unei intense activităţi intelectuale denotă *probabil o creştere a excitabilităţii cerebrale.*

Proba mixtă utilizată de noi, deşi de scurtă durată, determină un efect de acelaşi gen, care se sumează cu cel cauzat de munca intelectuală prelungită.

Predat la: 26.04. 1965

[12] Cf. Stanley, A. Lorens Jr. B.A. a chester W. Darrow, *op. cit.*

CONTRIBUȚII LA STUDIUL MECANISMELOR NEUROFIZIOLOGICE ALE ATENȚIEI

III. CERCETĂRI ELECTROENCEFALOGRAFICE CU PRIVIRE LA FENOMENUL DE „OBIȘNUINȚĂ" LA OM

DE

ION CIOFU și ANDREI MILCU

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România

Expresia EEG a fenomenului de „obișnuință" la om apare și are o dinamică deosebită la repetarea unor stimuli sau activități, în funcție de natura, dificultatea și caracterul (negativ sau pozitiv) ale acestora. Între gradul de concentrare a atenției și „obișnuință" există un raport invers proporțional.

Prin cercetarea de față am urmărit condițiile de apariție și dinamica fenomenului de „obișnuință" la stimuli continui și intermitenți, în condiții de solicitare în grade variabile a atenției voluntare și involuntare la probe diverse, ca urmare a unui instructaj verbal.

Literatura de specialitate cuprinde unele lucrări moderne de neurofiziologie care se referă la fenomene similare stingerii *reacției de orientare* (I. P. Pavlov). Încă din 1923, Dodge [1] considera „obișnuința" ca un proces în cursul căruia stimulările senzoriale, prin aplicarea lor repetată, își pierd semnificația pentru organism, sistemul nervos sfîrșind, pînă la urmă, prin a nu mai reacționa; în mod analog, Thorpe [2] definește „obișnuința" ca pe „învățarea simplă" de a nu mai reacționa la stimulii care și-au pierdut semnificația, de unde și expresia de „învățare negativă" (Hernandez-Péon) [3], A. Soulairac [4]) sau „adaptare negativă" (Lindsley) [5];

[1] R. Dodge, *Habituation to rotation*, în „J. Exp. Psychol.", 1923, 6, nr. 1, p. 1.

[2] W. Thorpe, *The concept of learning and their relation to those of instinct*, în „Symp. Soc. Exptl. Biol.", 1950, 4, p. 387.

[3]. P. Эрнандес-Пеон, *Нейрофизиологические корреляты привыкания и других проявлений пластического (внутреннего) торможения*, în „ЭЭГ Исслед. ВНА", Москва, Изд. АН СССР, 1962, p. 96.

[4] A. Soulairac, *Psychophysiologie du conditionnement et de l'apprentissage*, în „Bull. de Psychol.", 1961, 187, nr. 7, p. 347.

[5] D. B. Lindsley, *Attention, consciousness, sleep, wakefulness*, în J. Field, *Handbook of Physiology*, Section I Neurophysiology, t. III, Baltimore, William and Wilkins, 1960, p. 1 553.

accepţia descriptivă a termenului, ca o tendinţă de înlăturare pînă la dispariţie a modificărilor globale sau focale ale EEG la stimulări repetate, o găsim în lucrările lui Sharpless şi Jasper [6], Jouvet şi Hernandez-Péon [7], Gastaut [8] şi colab., Kreindler [9] (obişnuire bioelectrică), Gastaut şi Bert [10] (obişnuinţă şi „superobişnuinţă") ş.a.m.d. Termenul de obişnuinţă (*habituation*) îşi găseşte echivalenţa în stingerea reacţiei de orientare (Voronin şi Sokolov), în dispariţia reacţiei de orientare a „răspunsului de alarmă" descris de Landis, Hunt (Lindsley).

Există numeroase cercetări, făcute pe animale, asupra obişnuinţei la stimuli acustici. Printre acestea amintim cercetările lui Artemiev [11] Hernandez-Péon şi Sherrer [12], Galambos [13], Steriade şi Demetrescu [14]; ale lui Hernandez-Péon [15] şi colab., Hernandez-Péon [16], Jasper [17] şi colab., Floru [18] şi colab., Sterescu-Volanschi, Floru şi Neştianu [19] ş.a. pentru analizatorul optic; ale lui Jasper, Ricci, Doane [20] pentru cortexul motor; ale lui Hernandez-Péon [21], precum şi ale altor cercetători care au scos în evidenţă obişnuinţa la stimuli olfactivi şi tactili.

---

[6] S. Sharpless a. H. Jasper, *Habituation of the arousal reaction*, în „Brain" 1956, nr. 79, p. 655.

[7] M. Jouvet et Hernandez-Péon, *Mécanismes neurophysiologiques concernant l'habituation, l'attention et le conditionnement*, în *Conditionnement et réactivité en EEG*, Paris, Masson, 1957, p. 39.

[8] H. Gastaut, C. Jus, A. Jus, F. Morell, W. Storm van Leeuwen, G. Dongier, R. Naquet, H. Regis, A. Roger, D. Bekkering, A. Kamp et J. Werre, *Etude topographique des réactions électroencéphalographiques conditionnées chez l'homme*, în „Electroencephalogr. a. Clin. Neurophysiol.", 1957, 9, nr. 1, p. 1.

[9] A. Kreindler, *Electrofiziologia activităţii nervoase superioare*, p. II, în „Neurologia, psihiatria, neurochirurgia", 1959, an. 4, nr. 3, p. 201.

[10] H. Gastaut a. J. Bert, *Electroencephalic detection of sleep induced by repetitive sensory stimuli*, în „Ciba Foundation Symposium on the Nature of Sleep", London, J. S. A., Churchill LTD, 1961, p. 260.

[11] В. В. Артемьев, *Электрическая реакция коры мозга при действии звуковых раздражений у наркотизированных и ненаркотизированных животных*, în „Физиол. Ж. СССР", 1951, 37, 6, p. 688.

[12] R. Hernandez-Péon a. H. Scherrer, *„Habituation" to acoustic stimuli in cochlear nucleus*, în „Federat. Proc.", 1955, 14, partea I, nr. 1, p 71.

[13] R. Galambos, *Suppression of auditory nerve activity by stimulation of efferent fibers to cochlea*, în „J. Neurophysiol.", 1956, 19, nr. 5, p. 424.

[14] M. Steriade a. M. Demetrescu, *Reticular facilitation of responses to acoustic stimuli*, în „EEG a. Clin. Neurophysiol.", 1962, 14, p. 21.

[15] R. Hernandez-Péon, C. Guzman-Flores, M. Alcarez a. A. Fernandez-Guardiola, *Habituation in the visual pathway*, în „Acta neurologica Latinoamericana", 1958, 4, p. 121.

[16] Hernandez-Péon, *op. cit.*, p. 96.

[17] Г. Джаспер, Т. Риччи и Б. Доун, *Микроэлектродный анализ разрядов корковых клеток при выработке условных оборонительных рефлексов у обезьян*, în „ЭЭГ Исслед. ВНД", Москва, Изд. АН СССР, 1962, p. 129.

[18] R. Floru, V. Neştianu, M. Sterescu-Volanschi şi E. Bittman, *Efectele excitării hipotalamusului posterior asupra potenţialelor evocate prin SLI la pisici cu electrozi cronici*, în „Studii şi cercetări de fiziologie", 1961, nr. 4, p. 603.

[19] M. Sterescu-Volanschi, R. Floru şi V. Neştianu, *Cercetări experimentale privitoare la relaţiile dintre starea funcţională a sistemului nervos central şi caracteristicile potenţialelor evocate prin stimulare luminoasă intermitentă*, în „Studii şi cercetări de fiziologie", 1963, nr. 3, p. 423.

[20] T. Jasper, T. Ricci, B. Doane, *op. cit.*, p. 132.

[21] Hernandez-Péon, *op. cit.*, p. 101.

Pe de altă parte, unii autori au studiat fenomenul de obişnuinţă la oameni : Kreindler şi colab. [22] au făcut cercetări în legătură cu caracteristicile obişnuinţei la stimuli din al doilea sistem de semnalizare ; Gastaut şi Bert [23] cu privire la expresia electroencefalografică a obişnuinţei la stimuli vizuali şi auditivi repetaţi ; Voronin şi Sokolov [24] pentru diverşi analizatori ; Floru şi colab. [25] au semnalat obişnuinţa la stimuli vizuali repetitivi, obişnuinţa reacţiei de trezire, precum şi factorii care produc dezobişnuinţa.

Interesaţi în evidenţierea unor aspecte neurofiziologice ale atenţiei care fac obiectul cercetării unui colectiv mai larg, aspecte în care obişnuinţa poate interveni ca un moment negativ al atenţiei, ne-am propus să ne oprim asupra manifestării fenomenului obişnuinţei în unele condiţii specific umane (activităţi variate perceptive, motorii, probe mintale), manifestare urmărită cel mai adesea în paralel cu o probă funcţională, stimularea luminoasă intermitentă (SLI).

MATERIAL ŞI METODĂ

Au fost efectuate 110 experimente pe 24 de subiecţi normali, în cursul cărora au fost înregistrate EEG, iar uneori electromiograma (EMG) şi electrodermograma (EDG) pe un electroencefalograf ECEM cu opt canale. Experimentele au fost efectuate într-o cabină izolată fonic, în condiţii de semiobscuritate.

Derivaţiile EEG folosite au fost bipolare, în $F-T$, $T-O$ şi $F-O$, emisferele stîng şi drept, cu constanta de timp $(C-T) = 0{,}1$/s., şi filtrul = $= 35$, 50/s. ; pentru EMG au fost utilizaţi electrozi de suprafaţă aplicaţi pe flexorii antebraţului, iar pentru EDG electrozi aşezaţi pe feţele palmară şi dorsală ale mîinii, cu $C-T = 0{,}7$/s.

Un experiment cuprindea două etape : la început avea loc o perioadă de adaptare în care se înregistra EEG de repaus şi în cursul unor stimulări atît acustice (pînă la stingerea reacţiilor de orientare), cît şi optice (SLI).

În cea de-a doua etapă, pe baza unui instructaj verbal, la stimulii acustici aplicaţi anterior se elaborau conexiuni temporare după următorul model experimental : se aplica un ton (T_2) care era repetat după o pauză de 3—4 s. La cel de-al doilea stimul al cuplului, subiectul trebuia să exe-

---

[22] A. Kreindler, E. Crighel şi I. Poilici, *Corelaţii EEG şi vegetative în cursul fenomenului de blocare a undelor alfa şi în cel de obişnuire la stimulii verbali*, în „Studii şi cercetări de neurologie", 1959, nr. 4, p. 451.

[23] H. Gastaut a. J. Bert, *op. cit.*, p. 260.

[24] Л. Г. Воронин и Е. Н. Соколов, *Корковые механизмы ориентировочного рефлекса. Отношение ориентировочнаго рефлекса к условному рефлексу*, în „ЭЭГ Исслед. ВНД", Москва, Изд. АН СССР, 1962, p. 310.

[25] R. Floru, I. Ciofu, E. Gulian şi E. Cioată, *Contributions à l'étude des mécanismes neurophysiologiques de l'attention : I. Les effets de la stimulation des systèmes activateurs sur les potentiels photiques*, în „Revue roumaine des sciences sociales — Psychologie", Bucarest, 1964, an. 8, nr. 1, p. 35.

cute, conform sarcinii primite, o reacţie motorie (flexia pumnului, un cod Morse, determinarea feţelor unui monezi prin pipăire etc.), să caute mintal răspunsul la o întrebare, să memoreze anumite cuvinte etc. Înaintea fiecăreia dintre seriile de probe care aveau loc în acelaşi experiment şi care se aplicau fie pe fond EEG de repaus, fie împreună cu SLI, instructajul cuprindea indicaţii asupra tipului sarcinii.

La stimulul acustic T_2 s-a elaborat o diferenţiere (T_1) aplicată în acelaşi mod, la care subiectul era anunţat că nu va avea nici o activitate de făcut. Ca rezultat al elaborării conexiunilor temporare, prima aplicare, primul stimul din fiecare cuplu de tonuri anunţa deci subiectul că va avea de efectuat o sarcină — aşadar că acesta este un stimul pozitiv — sau că nu va avea de făcut nimic, acesta fiind stimulul negativ; cea de-a doua aplicare a cuplului însoţea răspunsul condiţionat.

Variantele experimentale ale acestui model de bază se refereau la gradul de dificultate a sarcinilor, la numărul de sarcini aplicate într-un singur experiment, la durata şi ordinea, stereotipă sau nu, a semnalelor. De pildă, uneori modelul experimental era constituit de o probă care trebuia executată după întreruperea celui de-al doilea stimul acustic pozitiv, alteori în timpul acestuia, iar alteori proba începea o dată cu acesta, continuînd şi după întreruperea lui.

REZULTATE

I. ÎNAINTE DE INSTRUCTAREA VERBALĂ

1. Înregistrarea EEG pe fond de repaus la unii subiecţi introduşi pentru prima oară în ambianţa experimentală a laboratorului şi cabinei prezintă un traseu instabil, cu ritm alfa de joasă amplitudine, traseu întrerupt adesea, spontan, de un ritm cu o frecvenţă crescută. Pe alocuri apar de asemenea undele supravoltate lente ale artefactelor oculare, cele de mare frecvenţă ale potenţialelor musculare intricînd sau acoperind cu totul ritmul alfa.

Prin continuarea înregistrării, prin supunerea la o serie de stimulări sonore şi optice (SLI), la cei mai mulţi dintre subiecţi traseul EEG de repaus devine stabil, cu un indice alfa ridicat. Adaptarea la condiţiile experimentale are loc chiar în cursul aceleiaşi experienţe.

2. Aplicarea repetată a SLI duce la apariţia fenomenului de obişnuinţă, aşa după cum au constatat şi autorii care ne-au precedat.

De asemenea, aplicarea repetată a stimulilor acustici pe fondul bioelectric de repaus nu mai produce desincronizarea traseului EEG, ceea ce, după cum se ştie, indică stingerea reacţiei de orientare. Aceiaşi stimuli aplicaţi pe fondul SLI, după o primă fază de facilitare a potenţialelor luminoase, nu mai exercită acest efect, ceea ce corespunde obişnuinţei reacţiei de trezire (Sharpless şi Jasper).

Efectele de mai sus (obișnuința la stimuli luminoși sau obișnuința reacției de trezire la stimuli acustici) apar mai rapid dacă fondul inițial al EEG indică un tonus funcțional scăzut (somnolență).

II. DUPĂ INSTRUCTAREA VERBALĂ

3. Instructajul verbal prin care subiectul este pregătit să diferențieze două tonuri, să execute anumite mișcări, să aștepte enunțarea unei probleme etc. determină modificări ale răspunsurilor EEG la SLI față de cele înregistrate înainte de instructaj, și anume :

a) în perioada de timp care urmează imediat instructajului, ritmul SLI este reprodus clar pe o mare durată, adesea fără a prezenta modificări în cursul aplicării stimulilor acustici (T_1, T_2) sau în cursul efectuării unor activități de către subiecți (fig. 1).

Din fig. 1 se observă că reproducerea ritmului impus de SLI, prezentă chiar de la primele flașuri, se păstrează ca atare, mai ales pe derivația $T-O$, atît în cursul acțiunii stimulului negativ, cît și în intervalul dintre stimulări ; tabloul înregistrării se menține constant și după încetarea acțiunii tonului.

b) După cîteva repetări ale stimulului negativ însă, reproducerea potențialelor luminoase se reduce : apar potențiale din frecvența ritmului alfa (de exemplu la unul din subiecți fenomenul se observă de la a treia aplicare a acestui stimul) ; la stimulul pozitiv reproducerea SLI este încă bună calitativ (și după a șaptea aplicare a acestui stimul) (fig. 2).

Din fig. 2 se observă că, în această etapă a experienței, reproducerea ritmului impus are loc pînă la aplicarea primului ton negativ, după care salvele alfa domină traseele derivațiilor $F-T$ și $F-O$.

c) Într-o etapă mai avansată a efectuării aceleiași sarcini se constată că ritmul alfa apare chiar după primele flașuri (la același subiect, de la a 20-a aplicare a SLI) (fig. 3).

În această etapă, reproducerea potențialelor fotice are loc doar la stimulii pozitivi.

În fig. 3, salvele alfa sînt vizibile chiar o dată cu începutul SLI, pe toate derivațiile. Alpicarea unui stimul negativ produce o reproducere a potențialelor fotice în derivația $T-O$, în derivațiile $F-T$ și $F-O$ modificările fiind mai puțin evidente.

d) În sfîrșit, în etapa cea mai avansată a repetării aceleiași sarcini, salvele alfa prezente masiv o dată cu aplicarea SLI apar sporadic și în cursul acțiunii stimulului pozitiv, mai ales în perioada care precedă execuția probei (fig. 4).

4. Atît pe fond de repaus bioelectric, cît și pe fond SLI, dezvoltarea obișnuinței la stimulii negativi se caracterizează printr-o apariție mai timpurie și o stabilitate mai mare, comparativ cu manifestarea obișnuinței la stimulii pozitivi.

Aceste particularități se referă :

a) atît la intervalul care separă aplicarea celor doi stimuli negativi,

b) cît și la intervalul din timpul acțiunii acestor stimuli.

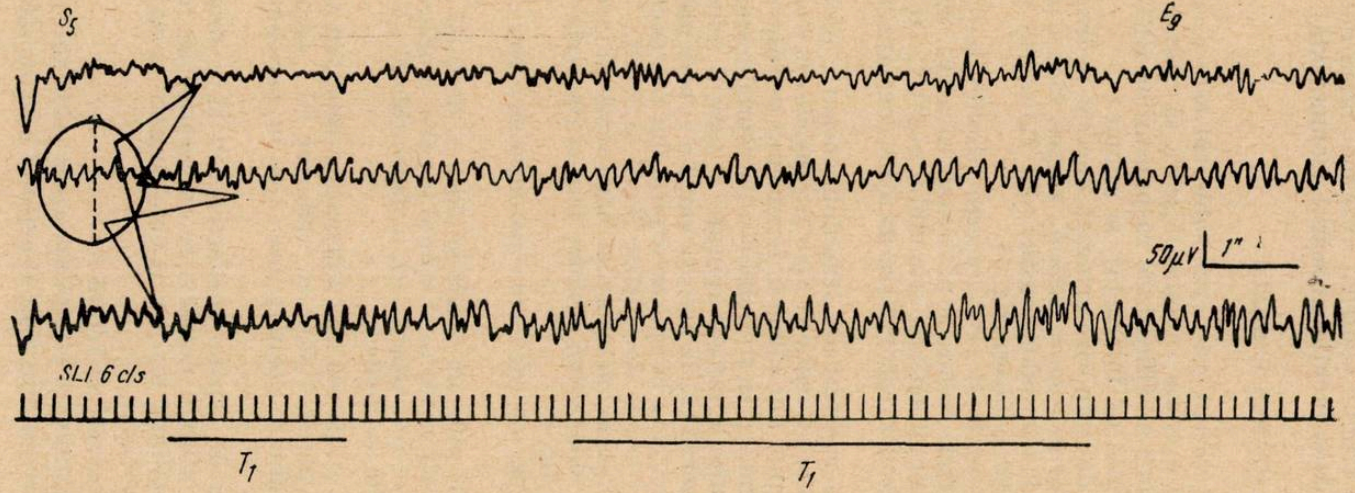


Fig. 1. — Subiectul 5, exp. 9 : facilitarea potențialelor fotice pe întreaga durată a aplicării SLI, imediat după instructajul verbal. — T_1 = stimul negativ (ton 100 c/s, 50 dB).

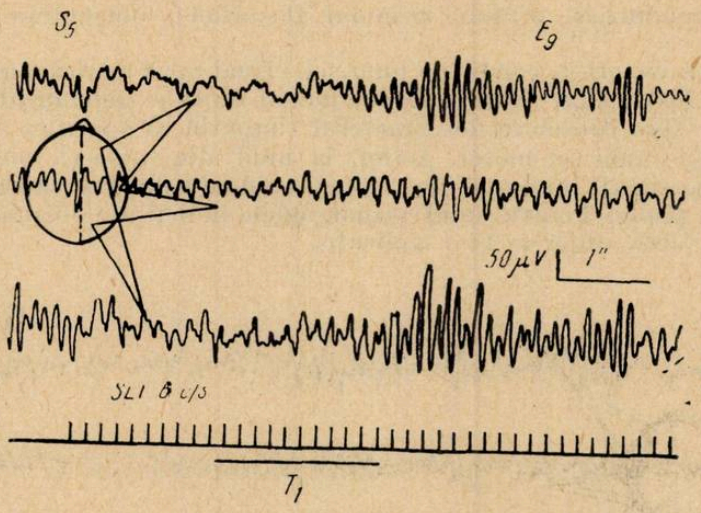


Fig. 2. — Subiectul 5, exp. 9 : efectele repetării unei probe la cîteva aplicări după instructajul verbal.

5. În cursul obișnuinței, la stimulii pozitivi apar unele modificări EEG în funcție de :

a) *Natura sarcinii*. În perioada de set a unei reacții motorii repetate (subiectul determină prin palpare fețele unei monede), obișnuința apare timpuriu în cursul SLI (fig. 5A) ; în timpul aceleiași perioade, la stimuli vizuali (subiectul trebuie să observe dacă pe fondul SLI mai apar și alte

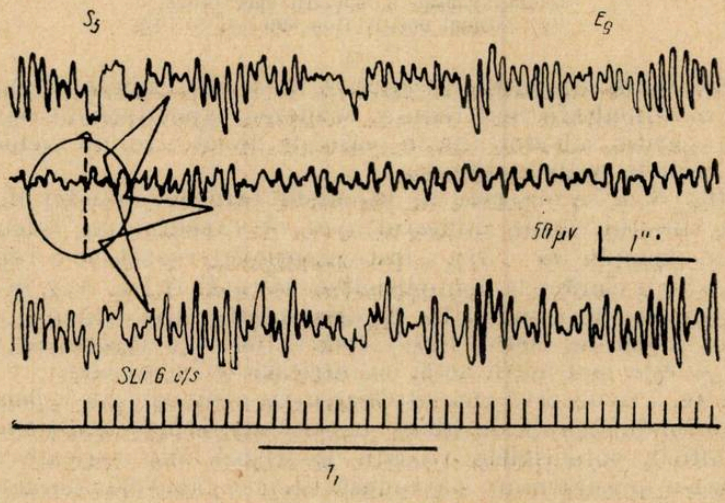


Fig. 3. — Subiectul 5, exp. 9 : efectele EEG ale repetării unei probe după un număr mai mare de aplicări ale acesteia.

imagini luminoase, străine ritmului flaşurilor), obişnuinţa nu apare (fig. 5B).

Dacă uneori în condiţiile unui set vizual apar intricări ale ritmului impus cu fusuri alfa, aceasta are loc numai după o îndelungată repetare a probei, spre deosebire de caracterul timpuriu al apariţiei obişnuinţei în condiţiile unui set motor. Astfel, la unul din subiecţi, obişnuinţa la setul motor-tactil începe să fie tot mai evidentă după a şaptea aplicare a acestei probe. Pentru setul vizual, unele indicii ale obişnuinţei apar, sporadic, abia după a 14-a aplicare.

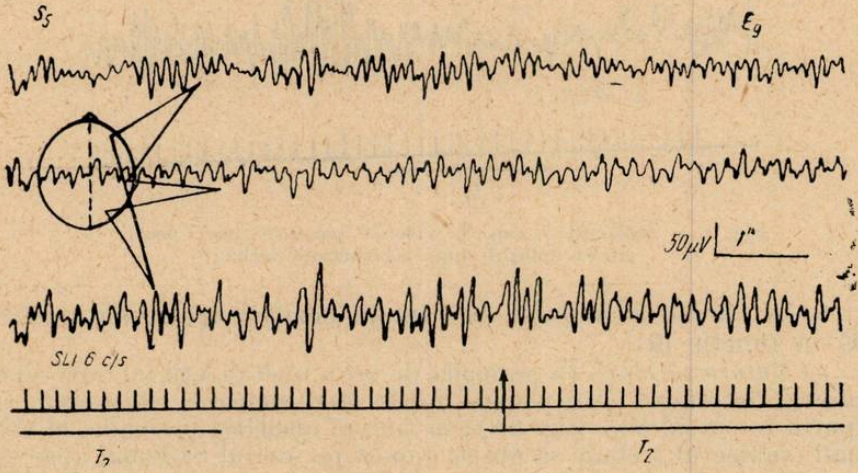
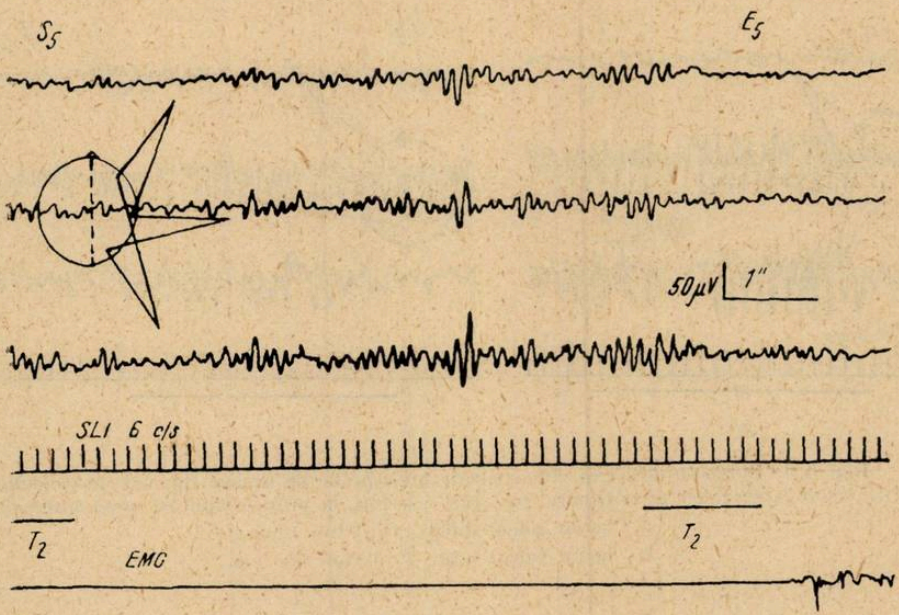


Fig. 4. — Subiectul 5, exp. 9 : modificările obţinute la stimulii pozitivi într-un stadiu avansat al repetării unei probe.
— T_2 = stimul pozitiv (ton 600 c/s, 50 dB).

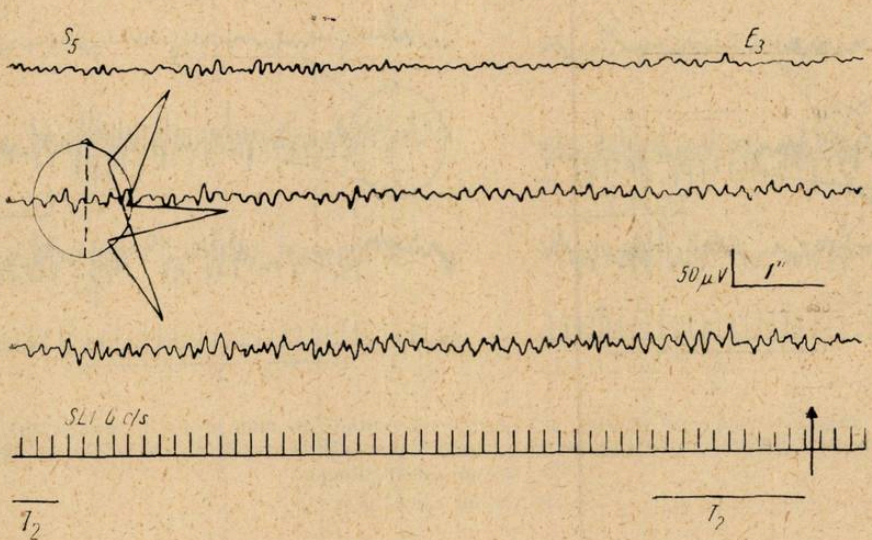
b) *Gradul de dificultate al sarcinii.* La aplicarea în continuare a probelor cu o dificultate mai redusă, scăderea capacităţii de reproducere a SLI cu apariţia salvelor alfa în perioada de set este, de asemenea mai evidentă decît la probele dificile.

În fig. 6 A se observă că, în cursul primelor aplicări ale tonului pozitiv la sfîrşitul căruia subiectul avea de executat un calcul mintal dificil (spre exemplu 36 × 37), a fost condiţionat un set cu o reproducere facilitată a SLI, clară şi la o amplitudine ridicată. În fig. 6 B, în perioada corespunzătoare, de control, la T_2, diferenţiat, care anticipa un calcul uşor (spre exemplu 100 + 150 + 100 + 150...), facilitarea potenţialelor fotice este mai puţin netă, cu intricări de fusuri alfa.

Din fig. 7 se observă efectul diferenţiat obţinut prin repetarea continuă a acestor două probe de calcul : în perioada setului condiţionat pentru calculul dificil, potenţialele evocate de flaşuri sînt intricate cu fusuri alfa (*A*) într-o măsură mult mai redusă decît în cazul calculului mai uşor ; la acesta din urmă, pe lîngă potenţiale intricate, apar şi salve clare, ample, ale ritmului alfa (*B*).



A



B

Fig. 5. — Subiectul 5, exp. 3 : modificări diferențiate ale perioadei care precedă executarea unor probe de natură diferită.

— *A* : la o probă motorie-tactilă. T_2 = ton 600 c/s.

— *B* : la o probă de tip vizual. T_2 = ton 1000 c/s.

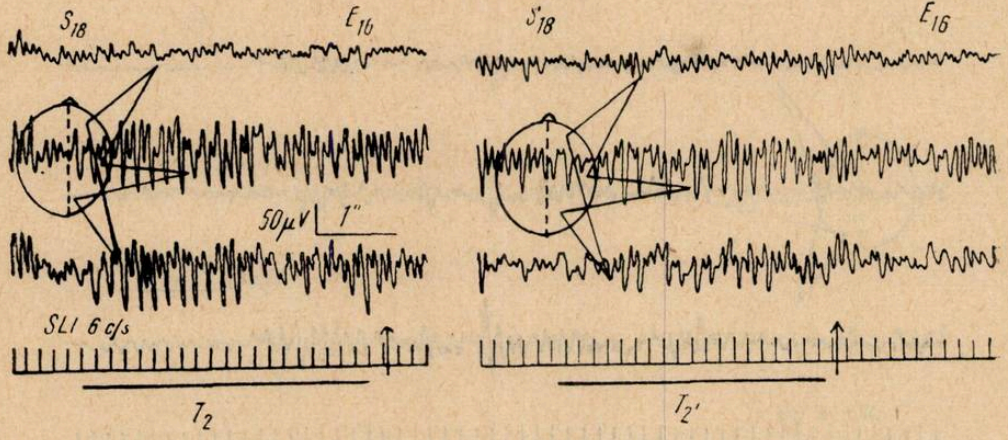


Fig. 6. — Subiectul 18, exp. 16 : efectele unor probe de acelaşi tip, dar de dificultăţi diferite, asupra perioadei pregătitoare executării sarcinii, la primele aplicări după instructaj.
— *A* : la un calcul dificil. T_2 = ton 1200 c/s.
— *B* : la un calcul uşor. T_2' = ton 500 c/s.

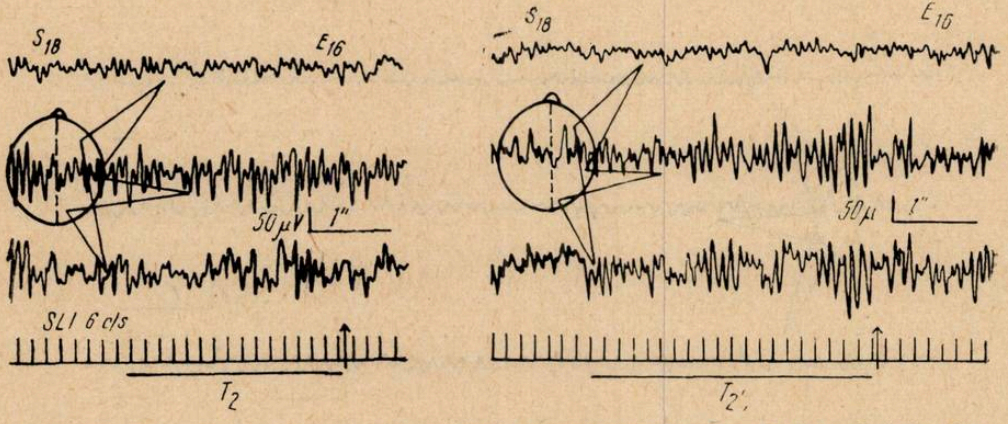


Fig. 7. — Subiectul 18, exp. 16 : efectele diferenţiate ale unor probe de acelaşi tip, dar de dificultăţi diferite, obţinute asupra obişnuinţei în perioada de pregătire a executării sarcinilor.
— *A* : la un calcul dificil.
— B : la un calcul uşor.

6. „Dezobişnuinţa" apare, ca un efect generalizat, ori de cîte ori are loc un instructaj la o sarcină nouă sau ori de cîte ori sarcinile sînt reactualizate. În acest caz, EEG de repaus este mai activată, iar reproducerea SLI (în cazul aplicării unei serii de stimulări luminoase) prezintă aspecte de facilitare mai mult sau mai puţin nete decît înaintea instruc-

tajului. EDG redevine, de asemenea, activă, uneori nu numai în cursul aplicării SLI, ci chiar pe fond inițial de repaus.

O dată cu repetarea probelor cerute de instructaj, toate aceste modificări tind să dispară.

Efectul generalizat al dezobișnuinței la modificarea sau la întărirea instructajului se manifestă și prin aceea că, la primele aplicări ale stimulilor, chiar dacă aceștia sînt negativi, instalarea obișnuinței nu este manifestă. Fig. 8 A reprezintă efectele stimulilor pozitivi, ale executării unui calcul mintal în condițiile repetării acestei probe de un număr oarecare de ori, fără ca instructajul să fi fost modificat. În acest caz, obișnuința poate să apară și la stimulii pozitivi. În perioada care precedă semnalul execuției probei se observă erupții de salve alfa și potențiale alfa intricate, mai ales pe derivațiile $F-T$ și $F-O$.

Aceleași indicii, dar într-o măsură mai redusă, sînt prezente, după cum se vede, și în timpul executării probei.

Fig. 8 B reprezintă înregistrarea efectelor aplicării primilor stimuli *după* modificarea instructajului anterior. Efectul intervenției în instructaj este vizibil atît prin continua și clara reproducere a potențialelor fotice, chiar dacă pe fondul SLI nu se aplică stimuli pozitivi, ci negativi, cît și prin reactivarea EDG la aplicarea acestor stimuli.

7. Prezența dezobișnuinței — care apare pe fondul EEG sau cel al SLI cu particularitățile cunoscute ale obișnuinței — este caracteristică stimulilor pozitivi. Ca și în cazul obișnuinței, dezobișnuința apare :

a) atît în perioada care precedă semnalul pozitiv la care trebuie să înceapă execuția unei probe,

b) cît și, mai ales, în timpul executării acelor probe.

Pe fondul EEG de repaus, dezobișnuința la stimulii pozitivi aplicați se exprimă prin reapariția blocajului undelor alfa. Cînd fondul inițial pe care se aplică stimulii este somnolent, ea se exprimă printr-o reacție de trezire.

Pe fondul SLI, dezobișnuința capătă expresia unei facilitări a potențialelor evocate, iar cînd traseul este de tip somnolent, cu potențiale neregulate, cu fusuri lente, apare reacția de trezire și o reproducere cu o durată variabilă a ritmului impus. Comparativ cu al stimulilor negativi, efectele dezobișnuinței pe un asemenea traseu sînt mult mai nete, stabilitatea lor este mult mai mare, dacă stimulii sînt încărcați emoțional.

Fig. 9 reprezintă înregistrarea comparativă a efectelor aplicării unor stimuli condiționați, pozitivi și negativi, pe un fond EEG somnolent, de repaus. Reacția de trezire la stimulul încărcat emoțional (după T_2 subiectul ascultă un cuvînt cu conținut afectogen) este mai netă, mai îndelungată (A), comparativ cu aceea care are loc la stimulul negativ. La acesta din urmă, complexul K este mai puțin net, iar la puțin timp după apariția cîtorva fusuri alfa se observă bursturi de somn frontale (B).

În fig. 10 se ilustrează aceleași efecte, pe fondul SLI. Pe un traseu somnolent, inert, cu bursturi de somn, aplicarea stimulului încărcat emoțional are, ca efect, o clară și îndelungată antrenare a ritmului impus (A), spre deosebire de reproducerea mai puțin clară, efemeră, urmată de același traseu inițial inert, la stimulul negativ (B).

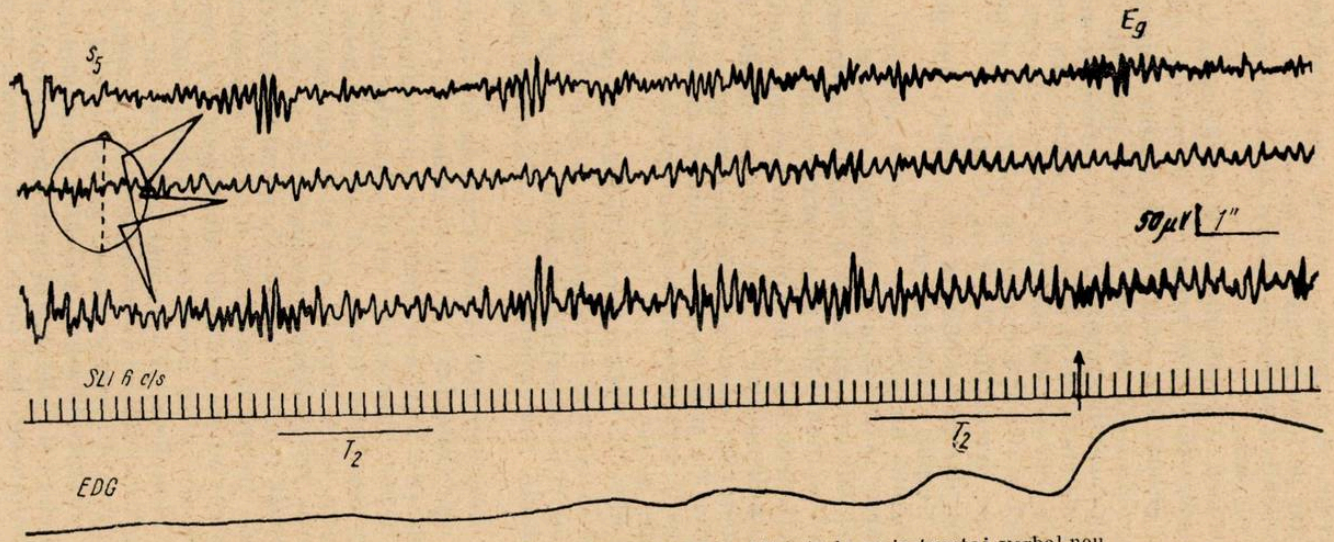


Fig. 8. — Subiectul 5, exp. 9 : modificările EEG obținute la un instructaj verbal nou.
— *A* : prezența obișnuinței pe un traseu în cursul căruia acționează stimuli pozitivi, înainte de schimbarea instructajului.

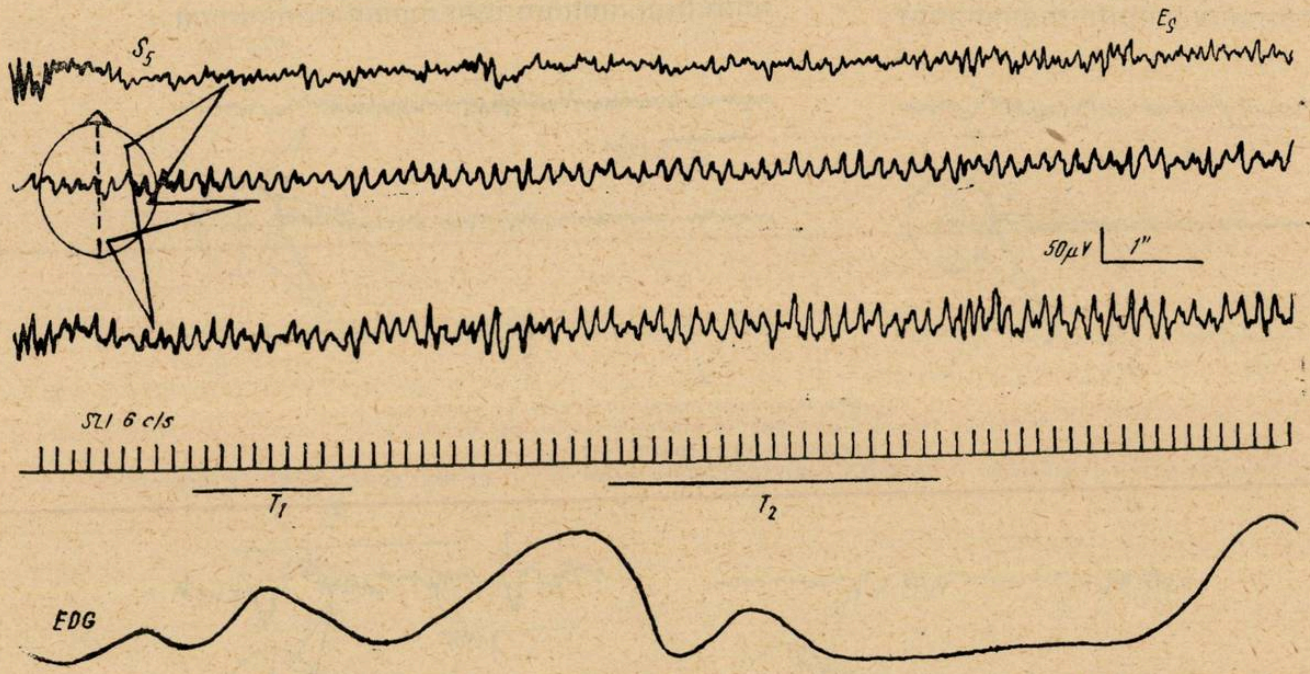


Fig. 8. — Subiectul 5, exp. 9 : modificările EEG obținute la un instructaj verbal nou. — *B* : prezența dezobișnuinței pe întregul traseu SLI, după modificarea instructajului.

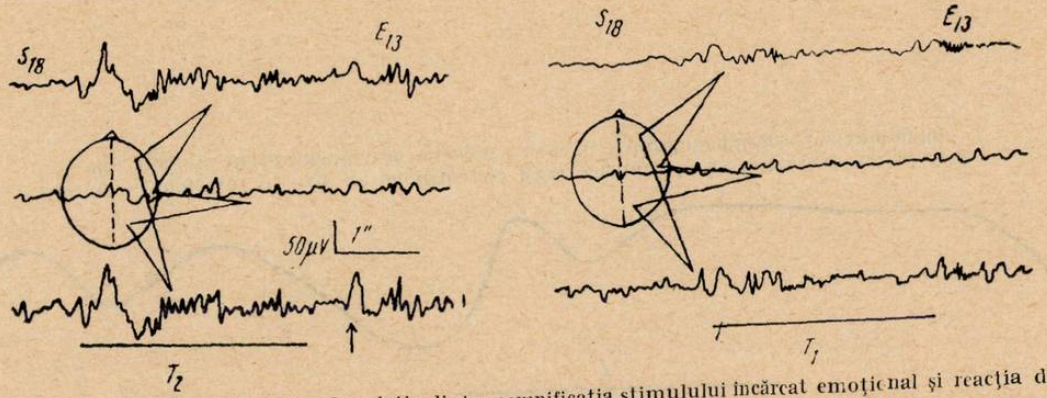


Fig. 9. — Subiectul 18, exp. 13 : relația dintre semnificația stimulului încărcat emoțional și reacția de trezire (fond inițial EEG, somnolent).
— *A* : reacția de trezire în timpul așteptării unui cuvînt afectogen.
— *B* : reacția de trezire în timpul stimulului negativ.

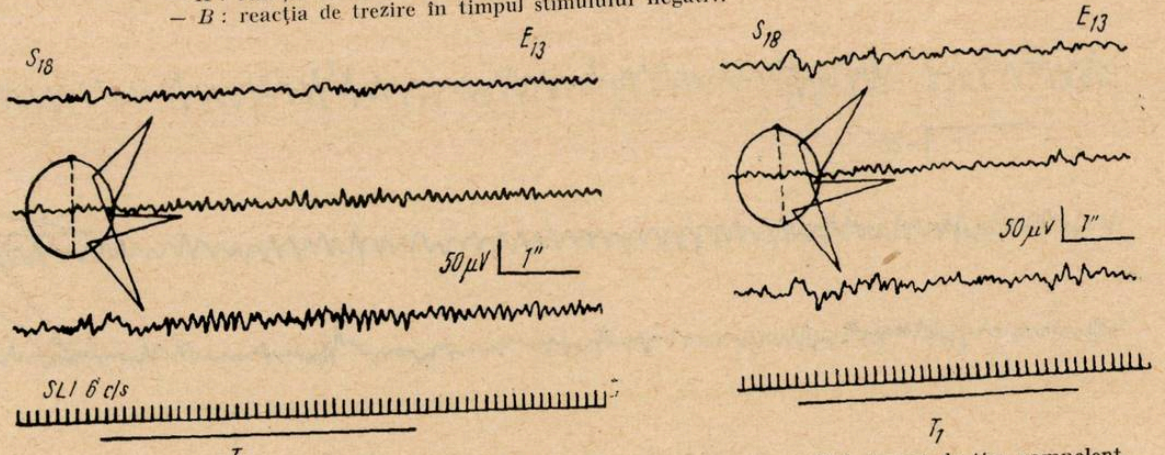


Fig. 10. — Subiectul 18, exp. 13 : aceeași relație (fig. 9) observată pe fond SLI, traseu de tip somnolent.
— *A* : reproducerea ritmului SLI în așteptarea unui cuvînt afectogen.
— *B* : reproducerea ritmului SLI la stimulul negativ.

DISCUŢIA REZULTATELOR

Din rezultatele experimentale reiese largul perimetru de manifestare al obişnuinţei, care poate fi prezentă în diverse grade şi în cadrul celor mai complexe activităţi specific umane, cum ar fi activitatea intelectuală.

Expresia EEG a obişnuinţei a apărut în toate situaţiile investigate : pe fond iniţial EEG, în paralel cu o altă probă funcţională (SLI), atît în perioada de set, cît şi chiar în timpul executării unor probe la stimuli neverbali şi verbali, cu o anumită semnificaţie conferită prin instructaj.

O serie de autori (Jus, Kreindler) menţionează variaţia individuală care caracterizează apariţia fenomenului de obişnuinţă la om, fapt observat şi în experimentele noastre. Kreindler şi colab.[26] relatează însă despre un număr însemnat de cazuri în care *nu se întîlneşte* fenomenul de obişnuinţă (la un stimul-cuvînt subiectul trebuie să denumească, *verbal*, un cuvînt asociat).

Este probabil ca rezultatele acestea deosebite să depindă în mare măsură de specificul desfăşurării experimentelor respective : în cazul cercetării noastre, o singură aplicare a probei putea să dureze pînă la *10* s. ; probele care solicitau al doilea sistem de semnalizare — repetate uneori în decursul unui experiment de 30—40 min — erau rezolvate *mintal*, şi nu verbal.

Subliniem posibilitatea apariţiei obişnuinţei în cele mai diverse activităţi, ca fiind importantă deoarece, practic, această tendinţă a sistemului nervos central, deşi prezintă un caracter negativ în raport cu recepţionarea unor excitanţi sau cu îndeplinirea unei activităţi, este totuşi necesară. Aşa, de pildă, se ştie că în procesul condiţionării importanţă au controlul şi eliminarea răspunsurilor irelevante prin obişnuire, eliminarea răspunsurilor generalizate şi păstrarea răspunsurilor limitate şi specifice (Kreindler)[27].

Obişnuinţa la stimulii pozitivi apare mai tîrziu, dezobişnuinţa la semnalele condiţionate pozitiv este mai frecventă şi mai stabilă. Toate acestea indică un clar caracter de *selectivitate*, atît în ceea ce priveşte apariţia, cît şi dispariţia fenomenului. Această selectivitate a obişnuinţei trebuie pusă în legătură cu structuri nervoase superioare, ea indicînd deci o origine corticală (Jouvet[28] discută, ipotetic, chiar despre existenţa unui „sistem inhibitor difuz" în regiunile frontale ale scoarţei, de care leagă apariţia răspunsurilor lente corticale în timpul obişnuinţei ; Jasper şi colab.[29] relevă că obişnuinţa la excitantul condiţionat izolat este mai des întîlnită în zonele frontale şi parietale, că deci procesele de inhibiţie sînt preponderente în regiunea frontală).

---

[26] A. Kreindler, E. Crighel şi I. Poilici, *op. cit.*, p. 454.

[27] A. Kreindler, *op. cit.*, p. 208.

[28] M. Jouvet, *Formation réticulée et comportement*, în „Problèmes de base en électroencéphalographie", Paris, Masson, 1963, p. 8.

[29] T. Jasper, T. Ricci, B. Doane, *op. cit.*, p. 138 şi 141.

Pe de altă parte, faptul că reapariţia reacţiei de orientare (la unii stimuli „noi" reacţia de orientare în forma ei primară nu are loc selectiv) poate fi „blocată" pentru stimulii nesemnificativi subliniază rolul cu totul necesar pe care îl joacă obişnuinţa faţă de unele stimulări în orientarea procesului atenţiei, într-o activitate susţinută etc.

După cum se presupune (acestea vin în sprijinul afirmaţiei de mai sus), formaţia reticulată (F.R.) realizează o inhibare periferică în cursul căreia nu sînt deschise căile specifice decît pentru semnale cu semnificaţie ontologică, istorică (Gastaut[30]); în obişnuinţă, F.R. evită semnalele fără semnificaţie (Jouvet, Hernandez-Péon); impulsurile senzoriale generate de către stimulii neincluşi în limitele atenţiei (în momentul respectiv) sînt blocate prin influenţe descendente inhibitorii (Hernandez-Péon, Brust-Carmona, J. Peñaloza-Rojas, G. Bach-y-Rita)[31].

Acest proces selectiv de diferenţiere a unor aferenţe legate de procese simple în timpul activităţii unui focar de excitabilitate optimă, a unei „dominante" (Uhtomski) în timpul unei activităţi către care ne îndreptăm atenţia, subscrie şi el la originea corticală a activităţii pe care o realizează sistemul activator ascendent în *relaţiile* cu restul sistemului nervos central.

Aşadar, procesul de dezinhibiţie apărut în unele momente pe scoarţă, în mod selectiv, doar la stimulii pozitivi, la cei încărcaţi emoţional, scoate în evidenţă acel aspect al F. R. care asigură vigilenţa, dar nu numai atît: procesul de „învăţare negativă" (obişnuinţa) conferă F. R. tot atît de activ, în mod elaborat, capacitatea de a deveni, după cum menţionează şi Soulairac, mecanismul care să asigure de asemenea şi inhibiţia scoarţei.

Urmărirea mecanismelor fenomenului de obişnuinţă şi dezobişnuinţă, făcută chiar în general, scoate la iveală unele relaţii cortico-subcorticale, relevate de altfel în literatura de specialitate.

O serie de cercetători a prezentat date cu privire la *viteza* de instalare a obişnuinţei în diversele sectoare ale sistemului nervos central (Hernandez-Péon) sau cu privire la uşurinţa cu care apare obişnuinţa pe măsura repetării experimentelor (Gastaut). Rezultatele cercetării noastre indică rezistenţa faţă de obişnuinţă în cazul unor sarcini de o anumită *natură*, deci nu în polaritatea activitate-inactivitate, ci în aceea a activităţii de un fel şi aceea de un alt fel, de o altă natură. (Preferinţa obişnuinţei în funcţie de natura unor stimuli insoliţi a fost relevată, printre alţii, de Gastaut şi colab. în 1961; la stimulii acustici, în raport cu cei vizuali, obişnuinţa apare mai rapid). Faptul că în setul „vizual" sau chiar de „calcul mintal", cum s-a întîmplat uneori în experienţele noastre, obişnuinţa apare mai tardiv decît în setul „motor", deşi iniţial s-a pornit de la acelaşi tablou EEG activat — aceste fapte ar merita o abordare mai pe larg într-o cercetare specială —, ridică nu numai pro-

[30] H. Gastaut, *État actuel des connaissances sur l'EEG du conditionnement*, în „Conditionnement et réactivité en EEG", Paris, Masson, 1957, p. 133.

[31] R. Hernandez-Péon, H. Brust-Carmona, G. Peñaloza-Rojas a. G. Bach-y-Rita, *The efferent control of afferent signals entering the central nervous system*, în „Annals of the New York Academy of Science", 1960, 89, p. 866.

blema existenţei unor faze, a unei dinamici anumite în procesul de concentrare a atenţiei într-o activitate cu componente senzoriale variate (pct. 3), ci şi problema unei selecţii a apariţiei obişnuinţei în aria *circumscrisă* stimulilor pozitivi.

Cercetarea EEG şi alte cercetări electrofiziologice asupra fenomenului de obişnuinţă pot oferi o fundamentare, un ajutor pentru practica instructiv-educativă din şcoală (mai cu seamă la metodica predării lecţiei). Avem în vedere aici aspectele în general cunoscute, cum ar fi caracterul *ondulatoriu* al stingerii reflexului de orientare (I. P. Pavlov), caracterul ondulatoriu sub care apare obişnuinţa (Hernandez-Péon, Jouvet, Scherrer, Kreindler şi colab.), faptul că *monotonia* devine o condiţie a apariţiei şi menţinerii obişnuinţei (Hernandez-Péon, Lindsley) — şi, firește, a oboselii — sau faptul că reacţia de trezire însăşi este supusă obişnuinţei (Sharpless şi Jasper).

Cu foarte puţine excepţii, în lucrările cercetate nu am întîlnit indicaţii cu privire la componenta motivaţională sau la aceea a afectivităţii, la rolul acestora în mecanismele, în selectivitatea obişnuinţei. Analizei obişnuinţei, şi în legătură cu acest aspect, trebuie să i se acorde o importanţă meritată, deoarece felul cum se îmbină factorii amintiţi (adaptarea senzorială, obişnuinţa, oboseala) se complică mai mult, o dată cu aprecierea lor şi în funcţie de factorul motivaţional. E de presupus că un scop clar, o motivaţie de un răsunet important, prezente în activitate, joacă un rol pozitiv, întîrziind apariţia obişnuinţei. Discutînd despre necesitatea înlocuirii unor stări de aşteptare pregătitoare, de „tensiune" (drive) în timpul activităţii, cu altele prin satisfacerea celor dintîi, Morgan[32] arată că un cimpanzeu încetează de a mai fi atent la o probă anumită dacă nu e răsplătit, situaţia fiind valabilă şi la om : el pierde interesul faţă de un obiect sau faţă de obiectul activităţii dacă acesta nu satisface, motivaţional, dacă deci, adăugăm noi, activitatea nu are o motivaţie puternică, prelungită, dacă ea nu se îmbogăţeşte, treptat, cu semnificaţii noi.

Este deci perfect plauzibil ca, în cursul învăţării, a desfăşurării unei lecţii, apariţia obişnuinţei — iar în cazul în care aceasta a apărut, apariţia dezobişnuinţei — să depindă direct de interesul elevului pentru obiectul de studiu, de felul cum cunoştinţele noi se integrează celor vechi, producînd acea satisfacţie pe care o dă înţelegerea expunerii sau, printre altele, acea atitudine de aşteptare care joacă un rol pozitiv în recepţionarea stimulilor (Fraisse, Leplat), altfel reacţiile elevului fiind acelea corespunzătoare stimulilor „indiferenţi".

Acestea trebuie şi pot fi însă concretizate prin cercetări cu un caracter special.

În legătură cu cele de mai sus trebuie investigată şi relaţia (poate chiar influenţa) pe care fenomenele de adaptare senzorială şi oboseală o

---

[32] Clifford T. Morgan, *Introduction to Psychology*, McGraw-Hill Book Company, Inc. New York, Toronto, London, 1961, Second ed., p. 77.

pot avea asupra vitezei apariţiei şi asupra stabilităţii obişnuinţei. Aceste două fenomene sînt deosebite faţă de obişnuinţă (Jouvet şi Hernandez-Péon, Sharpless şi Jasper). Totuşi, prin faptul că se întrepătrund, ele pot fi adesea uşor confundate, fără indicatori precişi, specifici.

CONCLUZII

1. Cercetările noastre au confirmat faptul că expresia EEG a fenomenului de obişnuinţă se exprimă prin dispariţia reacţiei de oprire a ritmului alfa la aplicarea repetată a stimulilor pe fond EEG de repaus. De asemenea, efectul obişnuinţei se manifestă şi prin reducerea capacităţii structurilor cerebrale de a reproduce ritmul SLI la aplicarea repetată, pe fondul SLI, a unor stimuli neverbali, la repetarea semnalelor unor sarcini motorii sau intelectuale.

2. Apariţia obişnuinţei, precum şi a caracterului ei selectiv, a putut fi observată în condiţiile unor activităţi deosebit de variate. Ea apare mult mai timpuriu şi are un caracter mai stabil pentru stimulii negativi (în opoziţia activitate-inactivitate). Obişnuinţa la stimulii pozitivi apare mai curînd la probele cu un grad redus de dificultate, la cele „motorii" (în comparaţie cu cele „vizuale" sau cu proba rezolvării unor probleme).

3. În cursul repetării unor probe distincte, ca urmare a unui instructaj verbal, se observă anumite etape în concentrarea procesului atenţiei către rezolvarea probelor (pct. 3). Ca urmare a acestei concentrări, etapele capătă aspecte diferite, de la facilitarea potenţialelor fotice în mod nediferenţiat pentru diferitele tipuri de probe şi pentru întregul traseu SLI pînă la apariţia obişnuinţei pentru stimulările care nu solicită atenţia subiecţilor, sfîrşind cu apariţia obişnuinţei chiar la stimulii pozitivi.

4. Aplicarea unui stimul neverbal, de intensitate medie, repetat pe un fond cu un nivel funcţional scăzut (fusuri, traseu inert sau unde lente) duce rapid la obişnuinţă, începînd chiar cu a doua aplicare.

5. Dezobişnuinţa la stimulii pozitivi are un caracter prompt şi relativ stabil, spre deosebire de felul cum apare la stimulii negativi.

Predat la : 3.05.1965

PROBE PSIHOLOGICE VERBALE SCURTE PENTRU DIAGNOSTICAREA DE CUNOȘTINȚE LA ELEVII ADOLESCENȚI

DE

EMIL VERZEA

Centrul experimental logopedic, București

Lucrarea urmărește, pe bază de experimente, găsirea unui mijloc eficace pentru diagnosticarea cunoștințelor elevilor și a capacității lor intelectuale de a le reda în unitate logică. Se relevă că confruntarea rezultatelor obținute prin experimente cu rezultatele școlare ale elevilor înlesnește diagnosticarea psihopedagogică.

Procesele psihice implicate în activitatea intelectuală complexă se realizează în condiții relativ diferite atunci cînd punctul de plecare al activității îl constituie obiecte concrete, imagini, scheme etc., sau atunci cînd activitatea intelectuală are la bază doar evocări verbale.

În acest din urmă caz, natura, calitatea și volumul activității intelectuale pot fi extrem de variate, în funcție de calitatea materialului verbal evocator, în funcție de caracterul cunoștințelor de care dispune un anumit subiect (caracterul informației stocate) și în funcție de capacitățile și abilitățile sale intelectuale și verbale.

Din această cauză capacitatea de construire a frazelor din cuvinte, de istorioare din imagini sau de cuvinte din litere are o evidentă curbă de creștere la școlarii din diferite clase.

Firește, sînt necesare probe concrete, experimente riguros construite, spre a exprima valorile cantitative ale acestei creșteri.

Există din acest punct de vedere o serie de probe scurte ce au fost efectuate în ultimii 50 de ani de diferiți psihologi ca : A. Binet, în scara Binet-Simon, Terman, Ed. Claparède [1] și A. Descoendres.

Probele scurte verbale sînt foarte numeroase. Se pare că cel care a inițiat proba asociației libere de cuvinte a fost Francisc Galton [2]. El a alcătuit un tabel de 75 de cuvinte experimentale, pe care le-a numit inductoare, cu scopul ca acestora să li se asocieze un cuvînt oarecare,

[1] Ed. Claparède, *Comment diagnostiquer les aptitudes chez les écoliers*, Paris, Flammarion, 1927.

[2] F. Galton, *Psychometric experiments*, în „Brain", 1879—1880, nr. 2, p. 149—162.

Rev. psih., t. 11, nr. 3, p. 405—414, București, 1965

primul venit în minte (cuvînt indus). Galton a cerut să se noteze timpul în experiment şi a emis ipoteza că răspunsul prin cuvîntul asociat la cel inductor nu se datorează hazardului, ci structurilor asociative obiective, drumurilor-bătătorite ale spiritului.

Peste un deceniu, J. Mc. K. Cattell [3] extinde metoda folosită de Galton, creînd experimentul asociaţiei continue, experiment ce se caracterizează prin faptul că subiectului i se cere să asocieze la cuvîntul inductor toate cuvintele ce-i vin în minte.

Metoda asociativ-verbală a căpătat o largă extindere datorită folosirii ei de către psihologii şcolii de la Würzburg.

Completarea cea mai semnificativă în evoluţia acestei metode a fost făcută prin analiza şi ipotezele emise de C. G. Young [4], care, folosind tehnica asociaţiilor libere, a clasificat comportamentul subiectului experimentat în patru categorii :

a. Subiectul dă răspunsuri corespunzătoare, prompt şi facil (se efectuează asociaţii verbale).

b. Subiectul dă răspunsul relativ corespunzător (asociaţiile verbale) după ezitări, cu dificultate (ce au la bază elemente afective sau cognitive).

c. Subiectul nu dă răspuns, datorită unui blocaj psihic.

d. Subiectul are reacţii neconforme (repetă cuvîntul inductor, interpretează greşit, rîde, tresare etc.).

În ultimii 30—40 de ani probele verbale au devenit deosebit de diverse. Se consideră că variantele tehnicii asociative fac parte din categoria tehnicilor proiective ce se folosesc mai ales în studiul personalităţii (Murphy (1947), Bell (1948), K. Lewin (1952), Rotter (1951) etc.).

Am putea să ne referim la cîteva categorii. Aşa ar fi probele de vocabular prin care se cere determinarea cuvintelor cunoscute de cele necunoscute la diferite vîrste. Printre aceste tipuri de probe, mai cunoscute sînt cele ale lui Mill-Hill [5].

Probele de vocabular pot fi însă efectuate şi prin diferite sarcini de asocieri verbale. În probele lui Binet-Simon figurează astfel de sarcini. Thurstone [6] a cerut ca asociaţiile să se efectueze liber sau în domenii anumite (sinonime, cuvinte cu sensuri contrare, cuvinte integrative sau cuvinte concretizatoare).

În sfîrşit, a treia categorie de probe verbale e constituită din stimularea capacităţii de a realiza propoziţii, fraze şi scurte istorisiri din cuvinte. În acest sens, trebuie să ne referim şi la probele date de Claparède [7] pe baza cărora din patru litere se cerea să se constituie un număr cît mai mare posibil de cuvinte [8].

În toate cazurile de probe descrise mai sus era stimulată activitatea intelectuală prin funcţia evocatoare a cuvintelor pînă la un anumit

---

[3] J. Mc. K. Cattell, *Mental tests and measurement*, în „Mind", 1891, nr. 15, p. 373—381.

[4] C. G. Young, *Studies in word-association*, Londra, Heineman, 1918.

[5] Mill-Hill, *Vocabulary tests*, în „Br. J. of med. Ps." 1944, nr. 20, p. 185.

[6] L.L. Thurstone, *A method scaling psychological and educational tests*, în „J. of Ps.", 1925, nr. 16.

[7] Ed. Claparède, *Tests de développement et tests d'aptitude*, în „Ar. de Ps.", no. 53, 1914.

[8] Probe asemănătoare pentru a studia inteligenţa subiecţilor au folosit H. Pieron, Spearman şi mai ales Jung, care au operat cu perechi de cuvinte : se dădea un cuvînt şi se cerea altul. Cu această metodă au mai lucrat Kent, Rosanoff şi Luria.

nivel. Prelucrările statistice făcute pe loturile mai largi sau mai restrînse de subiecți au permis unele diagnoze psihologice privind caracteristicile normalității sau deteriorizării capacităților intelectuale solicitate în aceste tipuri de probe.

Ne-am pus problema dacă nu s-ar putea efectua experimente similare pentru diagnosticarea psihopedagogică prin probe verbale.

În acest sens am elaborat un experiment, la care ne vom referi mai jos, și care se caracterizează prin faptul că este dependent în foarte mare măsură de cunoștințele dobîndite de elevii diferitelor vîrste și cu ajutorul cărora reușesc să constituie un text inteligibil, ceea ce ne permite să analizăm valoarea de saturație a semnificației diferitelor cuvinte prin care se organizează mintal textul. Vizînd cunoștințe ce se evocă prin cuvinte care fac parte din limbajul de specialitate, am creat condiția ca activitatea intelectuală să opereze cu sisteme simbolice complexe. Modul în care se va realiza un text coerent dintr-un grup de cuvinte evocatoare va putea să permită diagnosticarea :

— nivelului și caracterului de claritate, corectitudine și precizie ale fiecărui cuvînt în parte ;

— nivelul și caracterul posibilităților de a fi sistematizate aceste cunoștințe ;

— nivelul și caracterul posibilităților de a se organiza o finalitate a întregului text (a întregii activități intelectuale) ;

— nivelul și capacitatea de a utiliza integral în forma dată sau în forme gramaticale modificate (conform cerințelor) grupa cuvintelor date ;

— caracteristici de spontaneitate, rapiditate și nuanțare (finețe) în cadrul activității intelectuale.

Pentru a răspunde unor astfel de obiective, am organizat următoarea cercetare :

În cadrul unor experimente am prezentat subiecților un număr de 12 cuvinte dintr-un domeniu de specialitate (științele naturale) : 1. — *dezvoltare* ; 2. — *evoluționism* ; 3. — *adaptare* ; 4. — *echilibru* ; 5. — *creștere* ; 6. — *maturizare* ; 7. — *organism* ; 8. — *mediu* ; 9. — *viață* ; 10. — *moarte* ; 11. — *domestic* ; 12. — *ereditate*.

Am cerut elevilor să alcătuiască o compunere (subiectul compunerii la libera alegere) în care să fie incluse toate cele 12 cuvinte.

După terminarea lucrării, am solicitat subiecților să alcătuiască o „telegramă", în care să redea într-o formă cît mai succintă ideea principală a compunerii întocmite. Această ultimă cerință față de elevi s-a efectuat în scopul de a vedea în ce măsură sînt folosite în telegramă cuvintele date de noi și care în text au jucat un rol important pentru redarea inteligibilă a cunoștințelor.

În etapa a II-a, am prezentat elevilor tot un număr de 12 cuvinte luate la întîmplare : 1. — *atracție* ; 2. — *dragoste* ; 3. — *materie* ; 4. — *energie* ; 5. — *fulger* ; 6. — *fenomen* ; 7. — *concepție* ; 8. — *educație* ; 9. — *fericire* ; 10. — *societate* ; 11. — *muncă* ; 12. — *fraternitate*. Cerințele experimentului au fost aceleași ca și în prima etapă.

Experimentul s-a desfășurat la Școala medie „Matei Basarab" din capitală. În cadrul primei etape a experimentului au participat 161 de elevi, iar în etapa a doua 116 elevi din clasele a VIII-a—a XI-a. La experiment au participat subiecți atît de la secția reală, cît și de la cea umanistică.

ANALIZA REZULTATELOR

În genere, tema compunerilor cu ajutorul cuvintelor din prima categorie (domeniul de specialitate : științele naturii) abordează cu mai multă sau mai puțină competență probleme din specialitatea respectivă. Analizînd pe clase lucrările elevilor s-a constatat că nu există diferențe semnificative în ceea ce privește alegerea temei. La elevii din clasa a VIII-a, din 30 de lucrări una singură are subiect din alt domeniu (și nu din cel al științelor naturale); la clasa a IX-a, din 26 de lucrări 4 au subiect care nu se referă la științele naturale; la clasa a X-a, din 48 de lucrări, 7 au subiect care nu se referă la științele naturale; iar la clasa XI-a, din 57 de lucrări, 4 tratează în cuprinsul lor teme din diferite domenii. Comparativ cu varietatea titlurilor lucrărilor pe marginea cuvintelor din domeniul științelor naturii, titlurile lucrărilor din partea a II-a a experimentului diferă de la elev la elev.

Dacă în prima parte a experimentului se pot găsi lucrări care coincid ca titlu (puține la număr), în ultima parte nu am găsit două lucrări cu același titlu, deși ideea (tema) lucrării coincide. Varietatea numerică a titlurilor constituie un indicator al varietății sintezei primare făcute de elev în urma unei simple audiții de cuvinte folosite în experimente.

În ce privește însuși conținutul lucrărilor, semnalăm următoarele :

— Semnificativ este faptul că, în general, cuvintele date au fost întrebuințate în cuprinsul lucrărilor în înțelesul lor corect, deși adesea elevii au schimbat terminația cuvintelor, păstrînd doar rădăcina lor. Se observă că fiecare elev, în compunerea lucrărilor, se sprijină pe un anumit număr de cuvinte-noțiuni (din cele 12 date de noi), în jurul cărora se axează întreg subiectul povestirii. Aceste cuvinte se organizează pe bază de semnificație într-un nucleu de bază și fac parte din cuvintele ce sînt des întrebuințate în cadrul disciplinelor de specialitate, fiind bine cunoscute de către elevi.

La elevii din clasa a VIII-a, din cuvintele cu funcție centrală de constituire a textului fac parte următoarele : *mediu*, *viață*, *adaptare*, *dezvoltare*, *maturizare*, *organism*, *moarte*, *creștere* și *domestic*. La elevii clasei a IX-a, cuvintele cu funcție de organizare rămîn aproape aceleași, dar se observă că numărul lor descrește. În timp ce la elevii clasei a VIII-a numărul cuvintelor cu funcție de constituire a textului inteligibil este de 9, la clasa a IX-a numărul lor este de 6 ; *mediu*, *viață*, *dezvoltare*, *creștere*, *maturizare* și *evoluționism*.

La clasa a X-a, deși numărul lucrărilor este mult mai mare, numărul cuvintelor folosite pentru constituirea textului inteligibil scade la 5 : *viața*, *mediu*, *dezvoltare*, *adaptare* și *echilibru*.

În fine, la clasa a XI-a, numărul lucrărilor este cel mai mare, dar cifra cuvintelor de bază rămîne tot de 5 : *mediu*, *viață*, *dezvoltare*, *evoluționism* și *adaptare*. Rezultă că, o dată cu dezvoltarea, stăpînirea și cunoașterea mai exactă, riguroasă, și cu organizarea și îmbogățirea cunoștințelor (pe măsură ce elevul înaintează în clasă), scade numărul cuvintelor de bază cu ajutorul cărora poate să închege rapid un text inteligibil (fig. 1).

Numărul cuvintelor de bază folosite arată măsura în care crește funcția de organizare verbală a ideilor și măsura în care se dezvoltă capacitatea de a transpune ideile din limbaj exterior într-o formă închegată și coerentă, datorită unor asociații de sens și semnificație consolidate latent în procesul general al însușirii de cunoștințe.

În momentul transformării componentelor limbajului interior în limbaj exterior, acestea capătă toate caracteristicile verbale și gramaticale necesare exprimării ideii, fapt evident în schimbarea frecventă a prezentării gramaticale a cuvintelor folosite.

Ca fenomene mai deosebite menționăm faptul că la clasele a VIII-a, a IX-a și a X-a, cuvintele *maturizare* și *echilibru*, deși cunoscute elevilor și des folosite la lecțiile de științele naturii, sînt întrebuințate în textul lucrărilor într-un sens restrîns sau chiar eronat.

Cuvîntul *maturizare* este folosit de majoritatea elevilor într-un sens sinonim cu cel de dezvoltare fizică sau creștere fizică a organismului, iar cuvîntul *echilibru* este întrebuințat pentru definirea poziției corecte a organismului în spațiu și foarte rar pentru exprimarea relației organism-mediu.

Așadar, folosirea cuvintelor date de noi pentru compunerea lucrărilor diferă, după cum s-a văzut, de la o clasă la alta (fig. 1).

La elevii claselor mari (fig. 2) se constată că numărul cuvintelor folosite crește. Creșterea numărului cuvintelor de bază nu este însă direct proporțională cu creșterea numărului cuvintelor folosite.

În a doua parte a experimentului, în care s-a cerut elevilor să compună o lucrare pe baza unor cuvinte luate la întîmplare, rezultatele au fost parțial altele. Analizînd comparativ subiectul lucrărilor din experimentul 2, se constată că cele mai multe sînt puțin închegate, în multe cazuri ideile din lucrare nu se leagă unitar. Însăși alegerea subiectului este fără importanță, mergîndu-se în multe dintre lucrări pe teme alese la întîmplare. În timp ce temele lucrărilor din primul experiment, făcut pe baza noțiunilor dintr-o anumită specialitate, încearcă tratarea unor probleme de bază ale științelor naturii (teoria darvinistă, adaptarea animalelor la mediul înconjurător, importanța aerului pentru menținerea vieții, despre descărcările electrice, despre contribuția adusă în știință de savanți cu renume mondial etc.), subiectul compunerilor din experimentul 2 de multe ori nu reușește să se ridice la nivelul posibilităților elevului, referindu-se la descrierea unor fapte și idei lipsite de importanță.

Cu toate acestea, caracteristicile principale enumerate în prima parte a studiului nostru se mențin. La clasa a VIII-a, din cuvintele de bază folosite în alcătuirea compunerilor fac parte : *dragoste*, *energie*, *fenomen*, *concepție*, *educație*, *fericire*, *societate* și *muncă*, iar la clasa a IX-a numărul cuvintelor folosite activ se menține același : *atracție*, *dragoste*, *energie*,

fulger, *concepție*, *fericire*, *societate* și *muncă* (fig. 3, de unde se constată că creșterea și descreșterea nefolosirii cuvintelor este mai puțin evidentă în comparație cu primul experiment).

La clasa a X-a, unde numărul subiecților crește în comparație cu clasa a VIII-a și a IX-a, numărul cuvintelor de bază folosite scade de la 8 (cîte erau la cele două clase) la 5 : *dragoste*, *concepție*, *societate*, *muncă* și *fraternitate*. La clasa a XI-a, deși numărul elevilor care au participat la experiment este cel mai numeros, cifra cuvintelor folosite frecvent se menține aceeași : *atracție*, *dragoste*, *energie*, *fulger*, *concepție*, *educație*, *societate* și *muncă*. Principala caracteristică se menține, ca și în primul

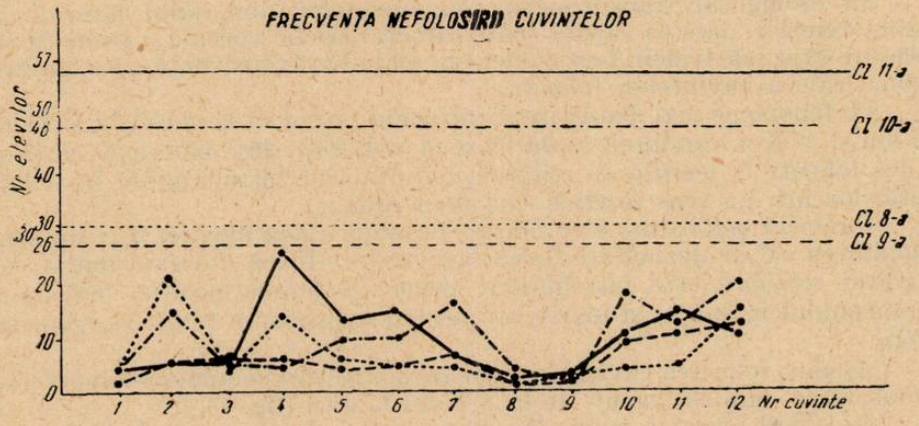


Fig. 1

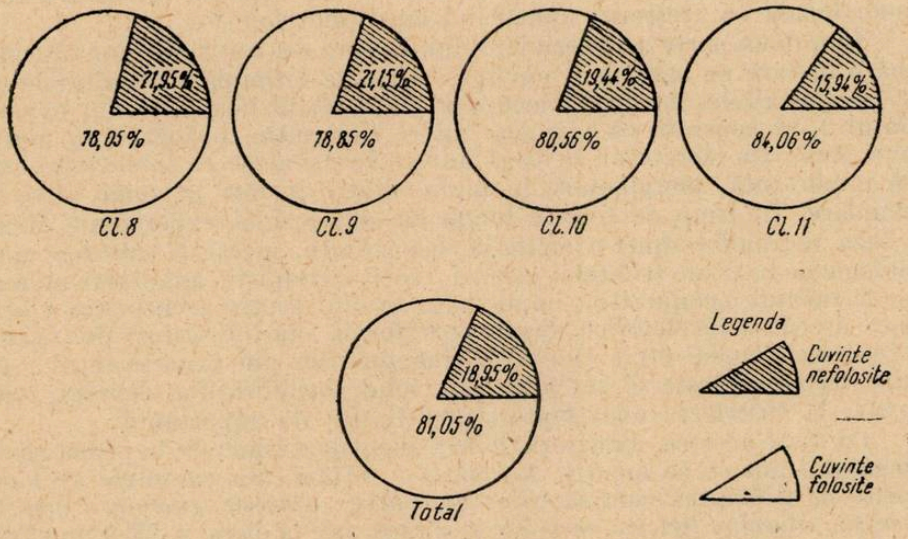


Fig. 2

experiment, pe măsură ce se înaintează în clasă și în vîrstă, numărul cuvintelor folosite de elevi din cele date de noi crește (figura 4).

Și în experimentul 2 există o serie de particularități ale folosirii unor cuvinte. Așa de pildă cuvintele : *fraternitate, educație, atracție* și *concepție*, deși fac parte din cele mult folosite sau de bază, nu-și păstrează totdeauna sensul lor adevărat în compunerile elevilor; adesea sfera lor este îngustă.

Interesant de semnalat ni se pare faptul că în proba finală (telegramă) cuvintele de bază care fac parte din nucleul verbal operativ cu ajutorul

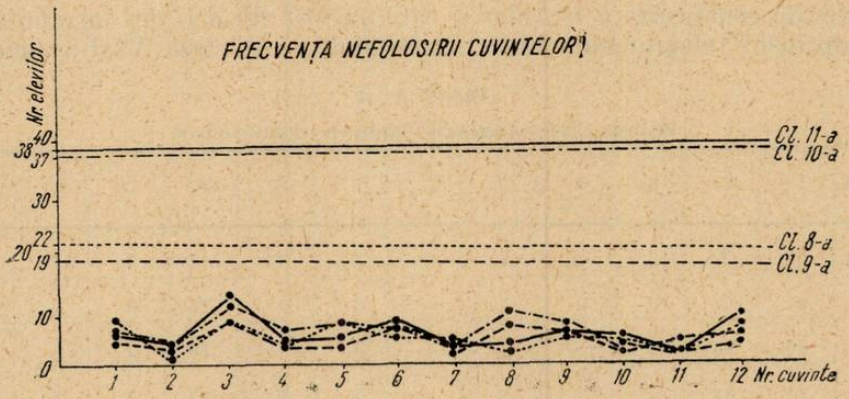


Fig. 3

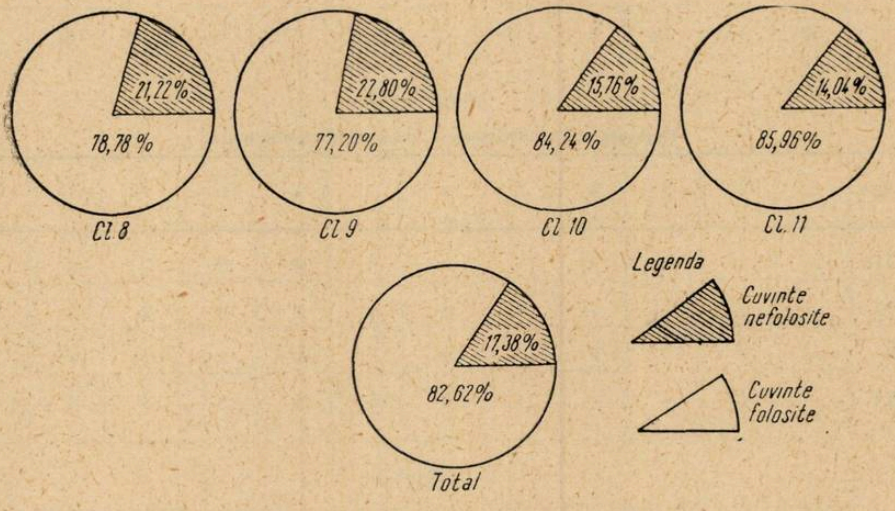


Fig. 4

cărora elevii au reușit să redea un text inteligibil sînt utilizate și în cuprinsul telegramelor. Astfel, în cadrul primului experiment (tabelul nr. 1), după cum s-a mai arătat, cuvintele *dezvoltare*, *mediu*, *viață*, *moarte*, fac parte din grupul de cuvinte pe baza cărora s-a alcătuit textul lucrării și totodată ele sînt folosite cel mai mult în cuprinsul telegramelor; la clasa a IX-a cuvintele : *viață*, *dezvoltare*, *evoluționism*; la clasa a X-a : *dezvoltare*, *viață*; la clasa a XI-a : *dezvoltare*, *evoluționism*, *viață*, *mediu* sînt des întrebuințate în cuprinsul telegramelor, fiind în același timp cuvinte folosite constant, ca purtătoare de semnificație organizatoare a cuprinsului lucrărilor, avînd funcția de constituire a textului inteligibil.

În partea a II-a a experimentului (tabelul nr. 2) cuvintele care au funcție de constituire a textului și care au fost cel mai des întrebuințate în cuprinsul telegramelor sînt următoarele : la clasa VIII-a *societate*,

Tabelul nr. 1

Frecvența folosirii cuvintelor în telegramă la primul experiment

Clasa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VIII	14	2	6	2	4	3	5	11	12	7	1	—
IX	8	6	2	1	1	—	4	2	12	2	1	1
X	10	14	2	—	3	—	4	1	18	2	2	—
XI	20	24	3	—	2	—	5	6	17	2	1	—
	Total											
	52	46	13	3	10	3	18	20	59	13	5	1

Tabelul nr. 2

Frecvența folosirii cuvintelor în telegramă la experimentul II

Clasa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VIII	2	3	—	—	1	5	5	4	3	7	6	—
IX	—	4	—	—	1	1	—	1	3	2	3	—
X	—	5	—	1	—	2	3	2	3	11	10	1
XI	—	4	—	—	1	6	3	4	5	8	4	—
	Total											
	2	16	—	1	3	14	11	11	14	28	23	1

muncă, fenomen, concepție; la clasa a IX-a *dragoste, fericire, muncă*; la clasa a X-a : *societate, muncă, dragoste*; la clasa a XI-a : *societate, muncă, dragoste.*

Deci cuvintele care sînt mult întrebuințate în cuprinsul telegramelor fac totodată parte din grupul de cuvinte de bază cu ajutorul cărora s-a constituit textul inteligibil al lucrării elevilor, ceea ce ne permite să le considerăm drept cuvinte care au cea mai mare valoare funcțională organizatoare.

În ceea ce privește corespondența de sens a telegramei cu textul redat semnalăm faptul că la clasele mari redarea ideii principale din text în cuprinsul telegramei s-a făcut într-o formă mai succintă și mai închegată.

În încheiere, precizăm că la școlarii din clasele mari este dezvoltată în mod deosebit capacitatea de a se alcătui o lucrare cu conținut din simple alcătuiri de cuvinte. Crearea unui text inteligibil și coerent în aceste condiții are loc prin activarea interrelațiilor celor mai întărite de sens dintre cuvintele care au semnificații ce se pot acorda. Procesul organizării asociațiilor celor mai strînse are loc pe baza dezvoltării conținutului noțional al fiecărui cuvînt. Acest proces are etape.

În experimentul nostru, prima etapă o constituie aceea a formării titlului, a doua aceea a constituirii lucrării propriu-zise, iar a treia aceea a constituirii telegramelor.

În ce privește prima etapă, aceea a constituirii titlurilor, experimentele au pus în evidență fenomenul unei foarte mari varietăți a titlurilor, fapt ce arată că primele asociații, aproape spontane, prin care fiecare elev a alcătuit titlul lucrării sale, sînt foarte diferite. Variabilitatea titlurilor indică variabilitatea relativă a primelor relații de sens, alcătuite din ansamblul cuvintelor cu care trebuia stabilit conținutul lucrării.

A doua etapă, a alcătuirii textului, se caracterizează printr-o dezvoltare inegală a folosirii cuvintelor.

Cuvintele nefolosite nu realizează nici un fel de legături de sens cu restul cuvintelor date. Probabil că rangul de folosire al cuvintelor oglindește adevărata lor noționalizare, adică folosirea relațiilor multilaterale care pot satisface relații posibile dintre fenomenele denumite prin cuvintele date în experimente.

Diferențele dintre experimentul unu și doi arată că uzanța mai mare a unor cuvinte facilitează formarea relațiilor de sens și semnificație ce se pot da cuvintelor, chiar dacă aparent există puține legături între ele.

CONCLUZII

1. Rezultatele obținute în probe așezate după rang corelează 0,91% cu rezultatele școlare, ceea ce ne permite să arătăm că această probă poate fi folosită pentru diagnosticarea atît a cunoștințelor elevilor, cît și a capacităților lor intelectuale de a le reda în unitate logică.

2. Experimentul pune în evidență un mijloc de stabilire a rangului cuvintelor în cadrul vocabularului activ, fapt ce echivalează cu surprin-

derea relativă a nivelului de noţionalizare a cuvintelor. Ca atare, procedeele folosite de noi pot constitui un mijloc de investigaţie psihopedagogică a asociaţiilor posibile de sens între cuvinte în anumite perioade ale dezvoltării psihice a adolescenţilor.

3. Situaţiile experimentale descrise au pus în evidenţă şi faptul că există unele diferenţe calitative între elevii din diferite clase în ceea ce priveşte trecerea ideii din limbajul interior în limbajul exterior. Aceste diferenţe s-au exprimat atît în unitatea finală a textului, cît şi în numărul diferit de cuvinte experimentale folosite de elevi în alcătuirea textului.

4. Numărul minim de noţiuni (cuvinte) care constituie punctul de plecare pe baza cărora se poate închega subiectul unui text coerent este dependent de gradul de cunoştinţe al adolescentului şi de capacitatea organizării lor.

Predat la : 7.05.1965

DATE REFERITOARE LA CURSUL DE PSIHOLOGIE EXPERIMENTALĂ ȚINUT DE ALFRED BINET ÎN ROMÂNIA

DE

MARIAN BEJAT

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România

Studiul aduce unele contribuţii referitoare la cunoaşterea datei şi a conţinutului prelegerilor de psihologie experimentală ţinute de Alfred Binet în 1895 la Universitatea din Bucureşti, precum şi în legătură cu modul cum au fost primite acestea de publicul românesc.

Deşi nu împlinise încă 38 de ani cînd a venit în România pentru a ţine, la invitaţia lui Take Ionescu, o serie de prelegeri de psihologie experimentală, Alfred Binet era deja un nume celebru, de circulaţie mondială. El publicase — în afara numeroaselor studii din „Revue philosophique" a lui Th. Ribot şi din primul volum al revistei „L'Année psychologique" (care apăruse sub conducerea sa şi a lui Beaunis în 1894) — cîteva cărţi care cunoscuseră un succes deosebit atît în Franţa, cît şi peste hotare, unele dintre ele fiind traduse în limbile engleză, rusă sau germană. Este de ajuns să amintim, de pildă, că *Le magnétisme animal* (1887, în colaborare cu Ch. Féré) ajunsese în 1894 la ediţia a 4-a, iar *Études de psychologie expérimentale*, în 1891, la ediţia a 2-a; că *La psychologie du raisonnement* (1886) şi *La fatigue intellectuelle* fuseseră traduse în 1889 în limba rusă, că la Chicago apăruse în 1890 *Psychic life of Micro-organisms*, în traducerea lui Mc. Cormack, iar în 1891 *On Double Consciousness*, iar la Halle în 1892, *Das Seelenleben der Kleinsten Lebewesen*; sau că *Les altérations de la personnalité* (1892) şi mai ales *Introduction à la psychologie expérimentale* (1894) atrăseseră atenţia tuturor, iar *La perception extérieure* fusese premiată de Academia de Ştiinţe Morale şi Politice.

Sub numele lui A. Binet de pe coperta primului număr din „L'Année psychologique" apăreau următoarele titluri: doctor în ştiinţe, laureat al Institutului (Academia de Ştiinţe şi Academia de Ştiinţe Morale), director al Laboratorului de psihologie fiziologică al Sorbonei (Hautes-Études).

Rev. psih., t., 11, nr. 3, p. 415—425, Bucureşti, 1965

Th. Ribot era în Franţa doar teoreticianul psihologiei experimentale. Alfred Binet însă era nu numai un teoretician, ci şi un practician iscusit. Era de fapt unul dintre marii pionieri ai psihologiei experimentale de pretutindeni.

Spirit inventiv şi original, A. Binet deschisese drumuri noi în psihologie, făcînd o sinteză între metoda clinică (cu rădăcini puternice în tradiţiile psihologiei franceze) şi metodele psihologiei experimentale, împletind experimentul de laborator cu observaţia şi autoobservaţia. Binet este adevăratul creator al psihologiei experimentale, de laborator, în Franţa. Lucrările lui — în afara interesului istoric pe care-l prezintă datorită rolului pe care l-au jucat în dezvoltarea psihologiei experimentale la sfîrşitul secolului trecut — îşi păstrează, în parte, şi azi valoarea ştiinţifică, datorită ingeniozităţii tehnicilor experimentale inventate, datorită profunzimii, complexităţii şi fineţei analizelor sale în problemele psihologiei gîndirii, de pildă [1], datorită intuiţiei juste a căilor de apropiere de ceea ce este specific psihologiei umane şi inabordabil numai prin metodele experimentale folosite de psihofizică : procesele psihice complexe, superioare, orientate şi controlate de conştiinţă. A. Binet socoteşte că nu se poate face psihologie umană la acest nivel, fără folosirea diferitelor modalităţi de investigare a aspectului subiectiv al proceselor psihice, fără folosirea *autoobservaţiei* [2], a relatărilor subiecţilor despre gîndurile şi sentimentele lor din decursul experimentelor, aceste relatări putînd fi dobîndite fie prin convorbire directă, fie prin intermediul anchetelor. Binet analizează cu multă perspicacitate limitele acestei metode, şi ajunge la concluzia că datele ei coroborate între ele şi cu cele obţinute prin observaţiile şi experimentele referitoare la unii indicatori obiectivi sînt foarte valoroase [3].

Acesta era, în cîteva cuvinte, A. Binet în 1895, cînd venea la Bucureşti : promotorul psihologiei experimentale franceze şi unul dintre cei mai de seamă reprezentanţi ai psihologiei experimentale de pretutindeni, autorul mai multor lucrări în acest domeniu şi a numeroase tehnici experimentale, iniţiatorul metodei autoobservaţiei controlate prin date experimentale şi al metodei randamentului (pe care o va utiliza pe scară largă mai tîrziu Ebbinghaus şi G. E. Müller), cel care a aplicat primul metoda experimentală în studiul funcţiilor psihice superioare. Şi el era cunoscut ca atare în România de către cei ce se ocupau de problemele psihologiei. După cum am arătat cu alt prilej [4], numele lui Binet era unul dintre numele care circulau alături de cel al lui Wundt, Ribot şi al altora, în legătură cu problema constituirii psihologiei ca ştiinţă experimentală, problemă ce începe să se pună în România din ce în ce mai insistent în ultimele două decenii ale secolului trecut.

---

[1] Vezi în acest sens şi N. D. Levitov, *Alfred Binet...*, în „Analele rom.-sov.", seria Pedag.-Psihol., 1958, nr. 3, p. 122.

[2] Vezi A. Binet, *Introduction à la psychologie expérimentale*, Paris, Alcan, 1894, p. 133, 137 ş.a.

[3] *Ibidem* p. 145—146.

[4] Vezi studiul nostru *Preliminariile constituirii psihologiei ca ştiinţă experimentală în România*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 2.

Opera lui Vasile Conta, și îndeosebi *Teoria fatalismului*, care e un adevărat manual de psihologie materialistă [5], contribuțiile psihologice ale unor oameni de știință și cultură cu mare prestigiu, ca Victor Babeș [6], A. D. Xenopol, Titu Maiorescu [7] ș. a., ale colaboratorilor Societății de medici și naturaliști, ca și ale celor de la revista „Contemporanul" și celelalte publicații socialiste [8], jucaseră un rol important în dezvoltarea psihologiei românești din a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Aceștia făcuseră să circule, pentru prima oară în țara noastră, ideile și rezultatele experimentale ale unora dintre cei mai renumiți fiziologi și psihologi ai vremii [9] și treziseră curiozitatea față de realizările științei moderne în general, și pentru cele ale fiziologiei creierului și ale psihologiei experimentale în special, pregătind astfel atmosfera care făcuse posibilă — în ultimul deceniu al veacului trecut — apariția unei lucrări filozofice cu caracter materialist consecvent, ca *Introducerea la psihofizică* (1892) a lui Ștefan Michăilescu, și evoluția spre materialism a psihologului idealist C. Leonardescu [10], care publicase, în același an, *Principii de psihologie, Încercare de a da o formă sistematică rezultatelor noilor cercetări și experiențe psihologice*, lucrare ce are, între altele, meritul de a face cunoscute în România rezultatele dobîndite pînă atunci în domeniul psihologiei experimentale.

Primul curs românesc de psihologie experimentală — la Facultatea de filozofie din București — a fost ținut abia cu doi ani mai tîrziu (în anul școlar 1897—1898) de către C. Rădulescu-Motru, care lucrase atît în laboratorul lui Wundt de la Leipzig, cît și în laboratorul condus de Beaunis de la Sorbona, iar primul laborator de psihologie din România a fost înființat abia în 1906 [11]. Cele dintîi prelegeri de psihologie experimentală și cele dintîi cercetări în acest domeniu se poate spune însă că avuseseră loc cu mult înainte.

Articolelor din revista socialistă „Contemporanul" (1881—1891), conferinței lui C. Dimitrescu-Iași, *Psihologia științifică* (1883), „prelecțiunilor" ținute de Titu Maiorescu sub titlul *Cercetări psihologice* și lucrărilor amintite ale lui Ștefan C. Michăilescu și Constantin Leonardescu (1892) li se pot adăuga unele dintre cursurile de fiziologie de la Facultatea de medicină, care s-au ocupat uneori pe larg de problemele psihofiziologiei, făcînd și unele demonstrații experimentale.

---

[5] Vezi lucrarea noastră, *Tradițiile materialiste ale psihologiei românești...*, în „Revista de pedagogie", 1955, nr. 2, p. 33—42.

[6] *Ibidem*, p. 42—45.

[7] Vezi lucrarea *Cîteva date referitoare la preocupările psihologice ale lui T. Maiorescu* în „Rev. psihol.", 1964, nr. 4, p. 317—330.

[8] Vezi *Tradițiile materialiste ale psihologiei românești* în „loc. cit.", p. 55—58.

[9] Numele lui Ferrier, Goltz, Griesinger, Maudsley, Bain, Claude Bernard, Strümpell, Fechner, Beaunis, Lazarus, Bichat, Flourens, Helmholtz, Wundt, Ribot, Binet, Janet ș.a. revin în repetate rînduri în lucrările românești de psihologie din acea vreme.

[10] Vezi în legătură cu aceștia : *Tradițiile materialiste ale psihologiei românești*, p. 45—55, și *Un manual românesc de psihologie materialistă la sfîrșitul secolului al XIX-lea*, în „Revista de psihologie", 1956, nr. 3.

[11] Vezi studiul nostru *Preliminariile constituirii psihologiei ca știință experimentală în România.*

Vom da în acest sens un singur exemplu, care ni se pare semnificativ : în timpul cînd A. Binet se afla în țara noastră, doctorul G. Grigorescu, profesor de fiziologie la Facultatea de medicină din București, creatorul primului laborator de fiziologie experimentală din România (1888), ținea „două conferințe practice asupra măsurării fenomenelor nervoase în amfiteatrul laboratorului de fiziologie al Facultății de medicină, în palatul Universității. Miercuri 31 mai, la ora 5 : *Măsurarea fenomenelor psihice (psichimetria) cu demonstrațiune practică făcută după metoda înregistrării* ; vineri 2 iunie, aceeași oră, a doua conferință : *Valoarea cronometrului electric al d-lui D'Arsonval și măsurarea curentului nervos în nervii periferici*" [12].

Preocuparea pentru problemele psihopatologiei și ale psihologiei experimentale rezultă și din lucrările publicate de unii medici (C. A. Polichronie, *Fiziologia și patologia somnului*, București, 1877 ; Petrini Galatz, *Limbajul și gîndirea*, București, 1877 ș. a.), precum și din cîteva teze de doctorat de la Facultatea de medicină din București (I. S. Herdianu, *Despre afazie*, 1876 ; Ar. Petrescu, *Studii sfigmografice*, 1881 ; A. A. Obreja, *Studiul experimental al unor centri cerebrocorticali motori și vizuali*, 1888 ; I. Georgescu-Deleanu, *Reflexul vorbirii și formele de amnezie verbală*, 1889).

Am amintit toate aceste lucrări pentru a scoate în evidență faptul că la București Alfred Binet găsea un auditoriu pregătit să-l înțeleagă și să-l prețuiască, un auditoriu format din specialiști, dar și dintr-un public mai larg, sensibilizat pentru problemele psihologiei prin numeroasele cursuri universitare sau prin conferințe de popularizare, ținute însă la un înalt nivel științific de către mari personalități culturale, ca de pildă T. Maiorescu, care la data venirii lui Binet în România era rectorul Universității din București.

★

Faptul că A. Binet a ținut o serie de prelegeri de psihologie la București este în general cunoscut. Mai puțin cunoscute sînt însă condițiile în care au avut loc acestea.

Lucrările de specialitate consemnează foarte puține date în legătură cu această vizită a lui A. Binet în România și cu prelegerile pe care le-a ținut.

Dintre lucrările publicate după moartea prematură a lui Binet (la 18 octombrie 1911, cînd avea numai 54 de ani), datele cele mai bogate și mai apropiate de adevăr referitoare la călătoria acestuia în Romania le conține lucrarea lui François-Louis Bertrand, *Alfred Binet et son oeuvre*, consemnate în aceste cîteva rînduri : „Vechiul său camarad de la *Louis le Grand*, devenit celebru om de stat, Take Ionescu, îl cheamă atunci (1895) în România, pentru a preda un curs de psihologie la Universitatea din București. Acest curs care a avut un mare succes și a constituit singurul profesorat al lui Binet, n-a durat decît cîteva luni" [13].

[12] Anunț publicat în ziarul „Voința națională" din 30 mai 1895.

[13] F. L. Bertrand, *Alfred Binet et son œuvre*, (Préface de M. H. Piéron), Paris, Alcan, 1930, p. 36.

În publicațiile românești de specialitate s-a strecurat o greșală referitoare la data venirii lui Binet în România, greșală care s-a perpetuat pînă în zilele noastre.

În necrologul lui Nicolae Vaschide, publicat în „Revista idealistă"[14], Mihail G. Holban afirma că acesta obținuse licența în 1894 și că în „același an, profesorul Binet, din Paris, a venit să țină un curs de filozofie la Universitatea din București", unde a avut prilejul să-l cunoască pe N. Vaschide.

Am socotit necesar să lămurim pe cît posibil lucrurile, întrucît, după cum se vede, o inexactitate promovase o altă inexactitate. Era adevărat că Binet fusese în România în anul cînd și-a luat Vaschide examenul de licență. Numai că anul trecerii acestui examen era 1895, și nu 1894, fapt care rezultă dintr-o notă publicată în „Anuarul Universității din București", în care se arată că N. Vaschide a fost distins cu un premiu de 700 de lei „pentru teza de licență *Senzațiunile vizuale*, susținută la 10 iunie 1895, cu toate bilele albe" [15].

Știind din biografia lui Daniel Cluzel, *Nicolas Vaschide, sa personnalité, son oeuvre* [16], că după ce își luase licența și se căsătorise Nicolae Vaschide a plecat la Paris, chiar „în toamna care a urmat cursurilor lui Alfred Binet la București", și din *Anuarul Universității* că acest examen fusese trecut în 1895, am conchis că anul indicat de F.-L. Bertrand este exact (1895).

Ulterior am descoperit în *Anuarul Universității din București pe anul școlar 1894—1895*, la o rubrică în care se anunțau în mod obișnuit mișcările de personal din universitate (numiri, avansări, pensionări etc.), o notă, care scăpase atenției noastre ca și celei a altor cercetători și în care se aduceau mai multe precizări referitoare la cursul lui Alfred Binet: „De la 29 aprilie pînă la 9 iunie 1895, pe temeiul invitării Ministeriului nostru de Culte și Instrucțiune Publică, dl. Alfred Binet, directorul Laboratorului de psichologie fisiologică de la Sorbonna din Paris, a ținut în sala nr. 22 a Facultății de științe, 12 lecțiuni în limba franceză despre psichologia experimentală. Cursul a fost foarte frecventat" [17].

În biografia citată a lui Vaschide, D. Cluzel scrie că acesta „nu numai că a urmat cu asiduitate cursurile pe care le ținea Binet, dar, entuziasmat de magistralele lecții ale profesorului, el a făcut despre acestea dări de seamă în diverse jurnale din București" [18].

Am parcurs presa vremii, dar n-am găsit nici-o dare de seamă care să poarte asemnătura N. Vaschide sau Ion Măgură (pseudonim pe care l-a folosit adesea). Una singură este semnată St. U., iar celelalte sînt nesemnate. Unele din aceste articole și note s-ar putea să aparțină lui

---

[14] Vezi „Revista idealistă", an V, t. IV, nr. 10 din octombrie 1907, p. 3.

[15] *Anuarul Universității din București pe anul școlar 1895—1896*, p. 63. Vezi și ziarul „Românul" an. 39 nr. 143 de marți 13 iunie 1895: „Sîmbătă (adică pe 10 iunie 1895) a trecut cu mult succes examenul de licență în filozofie, dl. Nicolae Vaschide, fost colaborator al „Românului literar"...

[16] D. Cluzel, *Nicolae Vaschide*, Buzău, 1932, p. 10.

[17] *Anuarul Universității din București pe anul școlar 1894—1895*, p. 8.

[18] D. Cluzel, *op. cit.*, p. 9—10.

Vaschide, dar nu aceasta este lucrul care ne interesează, în primul rînd. Preţios pentru noi este faptul că ele conţin date importante referitoare la prelegerile lui Alfred Binet. Ele lămuresc multe lucruri în legătură cu vizita marelui psiholog francez în România, dar nu lămuresc totul, ele dau indicaţii referitoare la data, locul şi obiectul prelegerilor, dar nu exhaustive.

★

Vizita lui Alfred Binet în România a avut loc exact cu şapte decenii în urmă. El a sosit în Bucureşti joi 27 aprilie 1895, după cum rezultă din faptul că vineri dimineaţa ziarul „Adevărul" anunţa: „Dl. Alfred Binet, profesor la Paris, a sosit în capitală, chemat fiind de ministrul instrucţiei pentru a ţine mai multe conferinţe asupra psihologiei experimentale"[19].

Data deschiderii cursului este cea indicată de *Anuarul Universităţii*: sîmbătă 29 aprilie 1895. Ea este confirmată de anunţurile apărute în ziare [20]. Cele mai multe precizează că prelegerea s-a ţinut în sala nr. 20 (nu 22, cum a apărut în *Anuarul Universităţii*, probabil printr-o eroare de tipar), între orele 5 şi 6. Binet „a fost prezentat numerosului public din sală de către dl. dr. Istrati. Publicul l-a primit cu aplauze călduroase" [21]. C. I. Istrati era doctor în medicină şi ştiinţe fizico-chimice, profesor universitar şi inspector general al învăţămîntului superior. Şi în această din urmă calitate fusese probabil însărcinat să-l prezinte publicului pe Alfred Binet.

În ceea ce priveşte orarul cursurilor, există o neconcordanţă între indicaţiile date de diferite ziare. Astfel, „Constituţionalul" din 29 aprilie şi „Timpul" din 2 mai anunţă că lecţiile vor continua să se ţină în fiecare marţi şi sîmbătă între orele 5 şi 6 p. m., iar „Adevărul" din 29 aprilie şi „Universul" din 30 aprilie spun că acestea „vor urma în fiecare marţi şi miercuri de la orele 5—6 p. m.". Textul din „Universul" apărut cu o zi în urma celui din „Adevărul" pare a fi transcris după acesta din urmă. Fragmentul citat e identic în cele două ziare. Partea anterioară citatului conţine unele modificări faţă de textul din „Adevărul", care anunţă şi sosirea în Bucureşti a lui Binet. Redactorul „Universului" renunţă la această ştire, dînd indicaţii numai în legătură cu prima conferinţă şi cu programul celor următoare, promovînd eroarea strecurată în nota din „Adevărul". În orice caz, nici una dintre notele ulterioare din presă nu semnalează vreo lecţie a lui Binet ţinută *miercurea*, în schimb cele mai multe se referă la lecţii ţinute *sîmbăta*.

O afirmaţie făcută în articolul *M. A. Binet à Bucarest*, din ziarul „L'Indépendance roumaine" din 21 mai 1895, încurcă însă şi mai tare lucrurile. Aici se arată că prelegerile lui Binet ar fi avut loc „de trei ori

[19] „Adevărul", de sîmbătă 29 aprilie 1895. Toate ziarele se antedatau, deoarece nu se tipăreau aparte ediţii pentru capitală şi pentru provincie. Aşa încît pentru a şti data exactă a apariţiei ziarului în Bucureşti, trebuie scăzută o zi din data scrisă pe ziar.

[20] „Adevărul" şi „Constituţionalul" din 29 aprilie; „Universul" din 30 aprilie; „L'Indépendance roumaine", „Timpul" şi „Constituţionalul" din 2 mai 1895.

[21] *Psihologia experimentală*, în „Adevărul" de marţi 2 mai şi miercuri 3 mai 1895.

pe săptămînă". Pe ce se întemeiază această afirmație? Oare într-adevăr cursurile să se fi ținut de trei ori pe săptămînă: marțea, miercurea și sîmbăta și dintr-o întîmplare să nu avem nici o referință la vreo prelegere ținută miercurea? Sau autorul articolului a generalizat, pornind de la faptul că în prima săptămînă ce a urmat venirii lui Binet acesta a ținut, după cît se pare, trei lecții: una marți 2 mai, alta joi 4 mai și alta sîmbătă 6 mai? Prelegerea din 2 mai, a doua din cursul lui Binet, este anunțată de „L'Indépendance roumaine" (2 mai) și „Constituționalul" (3 mai), cea din 4 mai numai de „Românul" (4 mai), iar cea din 6 mai de „Timpul" (4 mai), de „Universul" și „L'Indépendance roumaine" (5 mai) și de „Constituționalul" (6 mai). Dacă Binet ar fi ținut în tot intervalul de la 29 aprilie la 9 iunie cîte trei conferințe pe săptămînă, numărul acestora ar fi depășit numărul de 12, pe care l-a anunțat *Anuarul Universității*. Dacă socotim cîte trei prelegeri săptămînal în intervalul 1—28 mai, vom obține în total 16 prelegeri, întrucît știm precis că în aprilie s-a ținut una singură, iar în intervalul 29 mai—9 iunie, numai trei, deoarece marți 30 mai, după cum arată ziarele [22], Alfred Binet și-a suspendat cursul pe care l-a reluat apoi sîmbătă 3 iunie [23]. Motivul: „un copil al d-lui Alfred Binet s-a îmbolnăvit de pneumonie" [24].

Marți 6 iunie 1895 are loc „penultima conferință" a lui Binet [25], iar vineri 9 iunie ultima [26]. În ceea ce privește perioada 8—28 mai nu am găsit decît o singură indicație, în ziarul „Românul" (28 mai 1895), referitoare la prelegerea de sîmbătă 27 mai.

În legătură cu tema prelegerilor pe care le anunță, ziarele nu spun deobicei nimic, cu excepția „Românului" care, anunțînd prelegerile din 4 și 27 mai spune, despre prima, că se va ocupa de „« sugestiunea la distanță », telepatia și alte fenomene psihice curioase", iar despre cea de-a doua că în ea se „va vorbi despre sensațiunile vizuale și olfactive". Date ceva mai bogate referitoare la preocupările cursului ținut de Alfred Binet la București am găsit însă în unele dintre cele patru articole pe care le-am întîlnit în presa parcursă.

Sub titlul *Psihologia experimentală*, ziarul „Adevărul" din 2 mai 1895 inserează în coloanele sale o scurtă, dar interesantă dare de seamă asupra primei lecții, de deschidere, din care rezultă că aceasta a încercat în introducere să lămurească în ce constă deosebirea între vechea psihologie metafizică și psihologia modernă, experimentală și a arătat de ce largă răspîndire se bucură aceasta din urmă în întreaga lume: „Actualmente ea e predată în vreo 15 facultăți germane, tot atîtea americane și cîteva în Italia. Chiar la Tokio, în Japonia, există un curs de psihologie experimentală".

[22] „L'Indépendance roumaine" de marți 30 mai 1895 și „Universul" de miercuri 31 mai 1895.

[23] „Universul" de vineri 4 iunie 1895.

[24] „L'Indépendance roumaine" din 30 mai 1895.

[25] „Voința națională" din 8 iunie și „Constituționalul" din 9 iunie 1895.

[26] În afara *Anuarului Universității din București pe anul școlar 1894—1895*, p. 8, vezi „Voința națională" și „L'Indépendance roumaine" (8 iunie) și „Constituționalul" (9 și 11 iunie 1895). „Adevărul" (9 iunie) și „Universul" (10 și 11 iunie 1895) dau ca dată a ultimei lecții sîmbătă 10 iunie 1895. N-am putut lămuri de unde provine necorespondența aceasta.

Cît de informat era Binet asupra dezvoltării psihologiei experimentale în întreaga lume stă mărturie, în afara primului capitol din *Introduction à la psychologie expérimentale*, şi studiul lui E. B. Delabarre despre laboratoarele de psihologie din America, pe care Binet îl tradusese şi îl publicase în „L'Année psychologique" (an. I, 1894, p. 209—255). Cea mai mare parte a primei prelegeri a fost consacrată însă problemei metodelor : „După ce a arătat metoadele de cercetare ale nouăi ştiinţi, după ce a făcut cîteva proiecţii pentru a arăta publicului modul cum se pun în practică aceste metoade şi modul cum se înregistrează rezultatele lor..., Binet a făgăduit că va vorbi în lecţiile viitoare despre : modul cum diversele idei şi cunoştinţi se înmagazinează în memoria noastră, cum se face localizarea diverselor senzaţii : tactile, auditive etc. de către mintea omului etc.". În continuare, autorul dării de seamă arată că Binet a promis că „va vorbi şi despre sugestia la distanţă, despre telepatie, şi alte fenomene psihice curioase. Vom da — scrie el în încheiere — programul interesantului curs cu zilele şi orele respective". Dacă acest program promis ar exista şi dacă el ar conţine titlul prelegerilor, zilele şi orele la care s-au ţinut, imaginea noastră despre cursul lui Binet s-ar limpezi mult mai mult. Dar un asemenea program n-am reuşit să găsim în presa timpului.

Articolul din „L'Indépendance roumaine" (21 mai 1895), intitulat *M. A. Binet à Bucarest*, şi cel din „Adevărul ilustrat" (29 mai 1895), cu titlul *Alfred Binet*, îşi trag seva din conţinutul mai multor prelegeri ale psihologului francez. Faptul că acestea cuprind numeroase idei şi exemple comune între ele (şi cîteva comune chiar cu darea de seamă asupra primei lecţii publicate în „Adevărul"), precum şi pasaje care reamintesc unele dintre lucrările tipărite ale psihologului francez şi îndeosebi *Introducerea la psihologia experimentală*, ne face să citäm mai amplu din aceste articole : „Psihologia experimentală a început mai întîi prin a înlătura hipotezele neverificate, care pornesc nu din observarea faptelor, ci din fantezia omenească, şi şi-a propus să studieze fenomenele psihice ca inteligenţa, memoria etc. numai *cu ajutorul observaţiei interne, ajutată de modul cum anumite aparate foarte delicate înregistrează manifestaţiile fiziologice ale acestor fenomene psihice.* Colecţionarea şi înregistrarea metodică a o sumă de observaţii făcute direct asupra fiinţelor omeneşti, atît în stare normală, cît şi în stare anormală psihică, sînt de mare folos în studiul psihologiei experimentale" [27].

„Ştiinţa modernă, căreia dl. Binet îşi ataşează numele alături de Wundt, Fechner, Ribot etc., are pretenţia de a verifica, de a controla fenomenele de conştiinţă cu ajutorul unor aparate de precizie împrumutate din fizică şi fiziologie. E o tendinţă generală a spiritului modern de a substitui observaţia speculaţiilor inteligenţei. Ideologia a făcut loc rigorii ştiinţifice, metodei experimentale, care nu acceptă decît ceea ce e verificat... Fenomenele mintale sînt studiate în laboratoare, gîndirea este măsurată, cîntărită, înregistrată, stările de conştiinţă se traduc în cifre,

[27] „Adevărul ilustrat", an VIII, nr. 2211 (13), 29 mai 1895, p. 3 (*subl. ns.*).

în linii grafice". Urmează un pasaj referitor la viteza gîndirii care este foarte asemănător cu un altul din *Introduction à la psychologie expérimentale* (p. 125), în care se arată că „gîndirea nu poate fi asemănată, cum s-a făcut adesea, cu forța electrică, pentru că [gîndirea] are o viteză infinit mai mică. S-a calculat că gîndirea are viteza zborului vulturului; iată-ne deci departe de viteza unei depeși telegrafice !" [28]. În continuare se dau exemple din care să rezulte „aplicațiile practice" ale psihologiei experimentale.

Autorul se referă la un aparat al lui Binet care înregistrează vibrațiile produse de sunet, dînd înălțimea și durata notei cîntate la pian sau vocal. Acest aparat permite măsurarea aptitudinilor muzicale și stabilirea gradului de corectitudine sau incorectitudine a unei execuții.

Articolul din „L'Indépendance roumaine" arată în continuare care sînt foloasele pe care le poate aduce psihologia experimentală în domeniul criminologiei [29], criticînd teoriile lui Lombroso.

„O aplicație practică indiscutabilă" a psihologiei experimentale este cea din domeniul pedagogiei. Psihologia experimentală studiind memoria, ajunge să determine „cele mai bune mijloace de a învăța mai repede și de a reține mai bine. Pedagogia va deveni o ramură a psihologiei experimentale. Este inutil a insista asupra avantajelor acestei colaborări" [30].

Cel de-al patrulea articol, scris cu prilejul vizitei lui Binet în România publicat în „Universul" (2 iunie 1895) la rubrica „Oamenii zilei", sub titlul *Alfred Binet*, este de fapt un medalion cuprinzînd biografia, corect alcătuită și bine informată, a psihologului francez — așa încît nu ne oprim asupra lui.

A fost o surpriză pentru noi faptul că n-am întîlnit în publicațiile vremii nici un articol semnat de vreunul dintre profesorii de psihologie de pe atunci de la Facultatea de filozofie din București [31].

Absența comentariilor în legătură cu prelegerile lui Binet din unele publicații nu se poate explica decît prin rațiuni de ordin politic ce nu priveau persoana acestuia, ci pe cea a prietenului său, ministrul Take Ionescu, care-l invitase la București.

Demn de remarcat este faptul că și în unele dintre articolele adversarilor politici ai lui Take Ionescu și ai ideii acestuia de a aduce profesori străini să țină cursuri complementare la Universitățile noastre (Spiru Haret, N. Iorga ș.a.) se întîlnesc pasaje din care rezultă că prelegerile lui Binet au avut un deosebit succes. N. Iorga arată, de pildă, că „lecțiile d-lui Binet, un psiholog apreciat (*estimé*)" au fost audiate de numeroși studenți care „abandonaseră" alte cursuri. El menționează că „au fost cursuri de filozofie, foarte frecventate în mod obișnuit, care au trebuit să se întrerupă", în timpul cît au durat cursurile lui Binet. „Acești numeroși

---

[28] „L'Indépendance roumaine", 21 mai 1895.

[29] Aceeași exemplificare o întîlnim și în articolul din „Adevărul ilustrat", 28 mai 1895, p. 3.

[30] „L'Indépendance roumaine", din 21 mai 1895.

[31] Spre deosebire de I. Crăciunescu, C. Dumitrescu-Iași nu era numai un simplu profesor, ci și un publicist, așa încît ne-am fi așteptat să întîlnim măcar cîteva rînduri scrise de el despre cursul ținut de Binet.

studenți — spune N. Iorga — erau însă pierduți în vasta sală a Senatului", în masa de auditori veniți din afara Universității [32].

Despre marele succes pe care l-au avut prelegerile lui Binet în fața publicului românesc vorbesc nenumăratele note inserate în coloanele ziarelor, precum și articolele citate. Cel mai convingător lucru este însă faptul — în afara celui amintit [33] — că din pricina prea marii afluențe de auditori, sala nr. 20, în care s-au ținut primele prelegeri, devenind neîncăpătoare, Rectoratul Universității a fost nevoit să ia măsuri ca, începînd de sîmbătă 6 mai 1895, acestea să se țină în sala, mult mai mare, a Senatului, seara la orele opt și jumătate [34].

Cele din urmă știri referitoare la Alfred Binet, după ce acesta și-a încheiat cursul vineri 9 iunie 1895, vorbesc de un banchet dat în seara aceleiași zile în cinstea sa „de către profesorii universitari și mai mulți studenți" [35], de o vizită protocolară făcută la Sinaia, la Castel, a doua zi (sîmbătă 10 iunie 1895) [36], și apoi de plecarea lui din țară sîmbătă seara (17 iunie 1895). „Constituționalul" (15—18 iunie 1895) face în plus față de „L'Indépendance roumaine" (20 iunie 1895), unele comentarii: „Dl Binet, eminentul conferențiar, mulțumit de îmbrățișarea ce a întîlnit în România și vesel de întremarea copilei sale, va părăsi sîmbătă țara" [37] și apoi: „Ilustrul profesor francez, dl. Alfred Binet, directorul Laboratorului de psihologie experimentală de la Sorbona, se întoarce diseară [sîmbătă 17 iunie 1895], cu Express-Orientul la Paris. Savantul francez a lăsat în timpul șederii sale între noi cele mai frumoase impresii printre cunoscuții mai aproape ce și i-a făcut și a secerat admirația și entuziasmul studenților care au urmat cu o vie atențiune interesantele sale lecțiuni" [38].

În concluzie, Alfred Binet a stat în România 52 de zile (de la 27 aprilie la 17 iunie 1895), timp în care a fost însoțit în mod cert de una dintre fiicele sale (dacă nu chiar de întreaga familie). A ținut cursuri de psihologie experimentală la Universitatea din București între 29 aprilie și 9 iunie 1895, după cît se pare de 2—3 ori pe săptămînă. Primele prelegeri s-au ținut în sala nr. 20 de la Facultatea de științe, iar celelalte, începînd de la 6 mai 1895, în sala, mult mai mare, a Senatului. Cursul a fost audiat de un public foarte numeros și s-a bucurat de un deosebit succes. Din dările de seamă făcute în presă rezultă că, cu excepția se pare a unei singure lecții care a fost consacrată „telepatiei și altor fenomene psihice curioase", toate celelalte s-au referit la problemele psihologiei experimentale: istoric, metode, senzații, memorie, gîndire, aplicații pratice ale psihologiei (în artă, criminologie, pedagogie). Sînt unele indicii că acest

---

[32] N. Iorga, *Les professeurs étrangers*, în „L'Indépendance roumaine", din 31 martie 1900, p. 1 și 2. Vezi și Spiru Haret, *Opere*, vol. XII, București, Cartea românească, f.a., p. 295.

[33] Că și unii adversari ai ideii de a se aduce profesori străini trebuie să recunoască marele succes de public al prelegerilor lui Binet.

[34] Această știre este anunțată în ziarele „Timpul" (4 mai), „Universul" și „L'Independance roumaine" (5 mai) și „Constituționalul" (6 mai 1895).

[35] „Universul" din 11 iunie 1895 și „Adevărul" din 9 iunie 1895.

[36] „Constituționalul" din 11 iunie 1895.

[37] „Constituționalul " din 15 iunie 1895.

[38] „Constituționalul" din 18 iunie 1895.

curs a fost alcătuit pe scheletul cărții *Introduction à la psychologie expérimentale*, completat cu date din alte lucrări mai vechi și mai noi. Prelegerile au fost însoțite de proiecții și poate, în unele cazuri, și de demonstrații.

Se pare că vizita în România și ținerea cursului de la București au avut o influență favorabilă asupra lui Binet, sugerîndu-i idei și orientări noi în psihologie. „Această călătorie în România — scrie F. -L. Bertrand — pare să-l fi decis să studieze manifestările fiziopsihologice în însăși masa școlarilor" [39]. Cum s-a petrecut acest lucru, ce împrejurări ale vizitei sale în România l-au îndemnat să-și orienteze cercetările spre domeniul psihopedagogiei experimentale și să treacă la experimentarea pe colective mari, e greu de presupus și nici biograful său nu ne-o spune.

Schimbul de idei pare să fi fost însă fructuos pentru ambele părți, căci, în ceea ce privește influența pe care a exercitat-o Binet asupra dezvoltării psihologiei românești la sfîrșitul secolului al XIX-lea, desigur aceasta a fost importantă, deoarece cursul său a dat un nou imbold mișcării de idei, în plină desfășurare, în favoarea constituirii psihologiei ca știință experimentală în România.

Nu mult în urma vizitei lui A. Binet la București, încep să apară în periodicele românești articolele de psihologie ale lui Nicolae Vaschide, acum colaborator al marelui savant francez, și se tipărește cartea lui C. Rădulescu-Motru, *Problemele psihologiei* (1898). Aceste lucrări marchează o nouă etapă în procesul de dezvoltare a tranditiilor înaintate ale psihologiei românești din secolul al XIX-lea.

Predat la : 17.05. 1965

[39] F. -L. Bertrand, *Alfred Binet et son œuvre*, p. 41.

CONTRIBUȚII LA STUDIUL MECANISMELOR NEUROFIZIOLOGICE ALE ATENȚIEI

IV. EFECTELE EXCITAȚIILOR PROPRIOCEPTIVE ASUPRA POTENȚIALELOR EVOCATE PRIN STIMULI LUMINOȘI INTERMITENȚI

DE

E. GULIAN

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România

În cercetarea de față s-a urmărit efectul stimulilor proprioceptivi care acționează în cursul reacției motorii asupra producerii și menținerii atenției, utilizînd ca indicator electroencefalograma. S-a constatat că stimularea proprioceptivă are un rol dinamogen, facilitînd integrarea mesajelor senzoriale, efect care se exprimă diferit în raport cu starea funcțională a sistemului nervos.

În cercetările care fac obiectul lucrării de față am urmărit în ce măsură stimulii proprioceptivi care acționează în cursul diferitelor reacții motorii exercită efecte dinamogene care facilitează integrarea mesajelor senzoriale.

Participarea activității musculaturii scheletice la provocarea și menținerea atenției a fost semnalată încă de Ribot [1], care formulează teoria motorică a atenției, sprijinită și de V. M. Behterev și N. N. Lange. Teoria motorică a atenției are meritul de a fi scos în evidență rolul reacțiilor motorii în solicitarea și concentrarea atenției. Dar, reducînd în mod mecanicist atenția la procesele periferice motorii și ignorînd importanța proceselor nervoase centrale complexe care stau la baza caracterului ei activ, această teorie nu a putut oferi o explicație integrală satisfăcătoare a atenției.

Relațiile dintre activitatea motorie și atenție trebuie privite din punctul de vedere al relațiilor lor reciproce, și anume : actul atenției se exprimă prin punerea în tensiune a anumitor grupe musculare, deci activitatea motorie constituie o parte componentă efectorie a atenției. Pe

[1] Th. Ribot, *Psychologie de l'attention*, Paris, F. Alcan, 1900.

această bază s-a vorbit chiar despre „configurații motorii ale atenției" [2] cum ar fi modificarea tonusului muscular și a inervației mimice, mișcări adverse ale ochilor și capului etc., reglate de mecanisme extrapiramidale în strînsă conexiune cu sistemul motor tegmental.

Pe de altă parte, întreținerea la un anumit nivel al concentrării atenției la un stimul sau o problemă intelectuală se face cu ajutorul impulsurilor aferente care, prin intermediul formației reticulate (FR), intensifică tonusul funcțional cerebral. Această influență general activatoare nu este totdeauna decelabilă în electroencefalograma (EEG) de repaus.

Paillard [3] relevă implicațiile reglărilor retroactive ale aferențelor proprioceptive care sînt permanent prezente în organismul vigil, asigurînd alerta musculară și, prin bombardamentul permanent pe care îl exercită asupra structurilor centrale, întreține starea lor de excitabilitate și, ca urmare, nivelul de reactivitate al întregului organism.

Condiționarea reacției motorii (RM) — prin care aceasta dobîndește o valoare semnalizatoare — implică și provoacă o stare de atenție concentrată asupra momentului aplicării excitantului condiționat și al începerii lui, care corespunde cu momentul acțiunii voluntare din partea subiectului. În același timp orice act voluntar presupune și un grad de atenție : „... Asemenea factori ca atenția, învățarea, memoria și emoția sînt procese care... joacă desigur un rol important în efectuarea atît a activității motorii stereotipe, cît și nou dobîndite" [4].

După cum se știe, expresia electrografică primară a atenției constă într-o reacție de oprire, în blocarea ritmului de fond (înlocuirea ritmului de repaus de 8—13 c/s cu un ritm rapid de amplitudine redusă), dar ea variază în funcție de tipul stimulării, de analizatorul căruia aceasta i se adresează și de aria corticală din care se înregistrează biopotențialele cerebrale.

Relațiile dintre mișcările voluntare și EEG au fost puse în evidență pentru prima dată de Jasper și Penfield [5] în 1949, care au demonstrat blocarea ritmului rolandic o dată cu inițierea mișcării voluntare și predominarea acestui efect în aria de reprezentare a grupelor musculare în activitate. În 1952, Gastaut [6] identifică un anumit ritm de activitate electrică specific regiunii precentrale care în EEG ia formă de „arc" (*rythme en arceau*) care se blochează în partea contralaterală a excitației proprioceptive. Blocarea ritmului arciform înainte de începutul mișcării arată, după Gastaut, un control al electrogenezei cortexului motor prin căile asociative utilizate în procesele de atenție motoare. Ulterior, Gastaut

---

[2] Richard Jung a. Rolf Hassler, *The extrapyramidal motor system*, J. Field ed., Handbook, of Physiology, section I, Neurophysiology, vol. II, Washington, 1960, p. 863.

[3] J. Paillard, *Rétroaction proprioceptive et vigilance*, Proceedings of the XVIIth Internat. Congr. Psychol., Washington, Amsterdam, North Holland Publ. Comp., 1964, p. 274.

[4] C. A. Terzuolo a. W. R. Adey, *Sensoriomotor cortical activities*, J. Field ed., Handbook of Physiology, section I, Neurophysiology, vol. II, p. 825, Washington, 1960.

[5] H. Jasper a. W. Penfield, *Electrocorticograms in man. Effect of voluntary movement upon the electrical activity of the precentral gyrus*, în „Archiv für Psychiatrie und Zeitschrift Neurologie", Bd. 183, 1949, S 163.

[6] H. Gastaut, *Etude électrocorticographique de la réactivité des rythmes rolandiques*, în „Revue Neurologique" v. 87, 1952, nr. 2, p. 176.

și colab. [7] au dovedit că acest ritm poate fi blocat în mod reflex condiționat în același fel în care se blochează condiționat ritmul alfa [8].

Activitatea musculaturii scheletice influențează însă nu numai ritmul cortical din regiunea motorie, ci poate produce modificări ale traseului EEG și în alte arii corticale. Acest fenomen a putut fi pus clar în evidență prin două tipuri de cercetări :

a) Cercetări efectuate în special pe animale, cu electrozi implantați cronic atît în ariile senzoriale și motorii ale cortexului, cît și în structuri subcorticale, la care au fost elaborate reflexe condiționate de apărare [9] sau alimentare în condiții de libertate motorie [10]. Aceste cercetări au arătat că modificările EEG apar în regiunea senzori-motoare la aplicarea excitantului condiționat în cazul în care mișcarea e o parte componentă a reflexului condiționat și că există o corespondență între timpul de acțiune al excitantului condiționat și intervalul de timp în care s-a produs modificarea activității electrice. La începutul elaborării se observă o reacție generalizată de activare, care pe măsura stabilizării reflexului condiționat capătă o expresie locală specifică nu numai în cortexul optic sau auditiv, dar și în cel motor și cutanat.

b) Investigații care au urmărit efectul reacției motorii asupra unui substrat activat în prealabil de unul sau mai mulți stimuli (lumină, ton etc.). În acest sens pledează o serie de cercetări (cf. M. Brazier, 1964) [11] care au arătat la scară neuronală că prezentarea combinată a unor stimuli senzoriali de diferite modalități provoacă o creștere a răspunsurilor în formația reticulată, precum și amplificarea ulterioară a potențialelor în scoarța senzorială.

În cercetări efectuate pe sportivi care depuneau activitate motorie dinamică Ivanova [12] a constatat atît caracterul orientat într-o singură

---

[7] Х. Гасто, Д. Юс, ф. Моррел, В. Сторм ван Леувен, Д. Беккеринг, А. Кампи Ж. Верре, *Электроэнцефалографическая характеристика образования условных рефлексов у человека*, în „Журнал высшей нервной деятельности", т. III, 1, 1957, p. 25

[8] Donald Klass a. Reginald Bickford, *Observations on the rolandic rhythm arceau*, în „EEG clinical neurophysiology", vol. IX, 1957, nr. 23, p. 570. Autorii confirmînd concluziile lui Gastaut constată însă ritmul arciform doar în 18 din 559 de înregistrări ale EEG.

[9] М. Я. Рабинович, *Особенности электрических реакций отдельных слоев коры больших полушарий при выработке оборонительных условных рефлексов*, în *Структура и функция нервной системы*, Moscova, Государственное издательство медицинской литературы, 1962, p. 169.

[10] Ю. В. Урываев, *Значение изменений электрической активности коры для условной двигательной реакции*, în „Физиологический журнал СССР", т. 2, 1964, № 5, p. 564.

[11] Мэри А. Б. Брезье, *Конвергенция и принцип кодирования в их отношении к функциональным связям мозга*, în „Ориентировочный рефлекс и проблемы рецепций в норме и патологии" под ред. Е. Н. Соколова, Moscova, Изд. „Просвещение", 1964, p. 197.

[12] М. П. Иванова, *Изменение биопотенциалов мозга в связи с физической работой*, în „Журнал высшей нервной деятельности", т. XII. 1962, 2, p. 202; idem, *О соотношении длительности депрессии основных электрических ритмов мозга и латентного периода двигательной реакции*, în „Журнал высшей нервной деятельности", XII, 1962, № 3, p. 437; idem, *К вопросу об электрографическом выражении двигательных условных рефлексов у человека*, în „Журнал высшей нервной деятельности", T. XIII,

direcţie a blocării ritmului alfa şi a mărimii perioadei de latenţă a reacţiei motorii (RM), cît şi dependenţa duratei blocării ritmului alfa de semnificaţia stimulării, ceea ce a condus la concluzia că blocarea ritmului alfa la semnalul luminos sau acustic reprezintă expresia electrică a unei reacţii condiţionate. Dobronravova [13], studiind modificările activităţii bioelectrice a cortexului în diferite stadii de desfăşurare a reacţiilor motorii specializate şi în cazul asocierii a două reacţii similare, observă că excitaţia statică se caracterizează printr-o stingere rapidă a blocării; în plus, ea a constatat că stadiul inhibiţiei reacţiei motorii (ca răspuns la întreruperea stimulării condiţionate) se deosebeşte de acela în care stimulul e aplicat la început printr-un timp de reacţie mai scurt, care se reflectă în caracterul modificării EEG. Danilova (1959) [14], studiind relaţiile dintre reacţia de orientare şi restructurarea biocurenţilor cerebrali la stimularea luminoasă intermitentă (SLI), constată că în condiţiile elaborării reflexului condiţionat motor la SLI restructurarea anterioară atinsă se reface repede şi se menţine intens atît timp cît reflexul condiţionat nu devine stabil; o dată cu stabilizarea reflexului condiţionat restructurarea începe din nou să se stingă.

Pe de altă parte, Safonov [15], în cercetări care au urmărit influenţa reacţiei de orientare asupra reflexului motor condiţionat în cursul elaborării unor diferenţieri acustice fine, constată blocarea ritmului rolandic la prezentarea primilor stimuli diferenţiali, deşi în electromiogramă activitatea electrică lipseşte; după ce diferenţierea s-a consolidat, blocajul nu mai apare.

Luînd în discuţie corelaţiile stabilite pînă în prezent între ritmurile EEG şi mişcările voluntare, Paillard [16], într-un studiu de sinteză, ajunge la concluzia că, în ciuda dificultăţilor care se ridică în interpretarea datelor, există totuşi posibilitatea evidenţierii unui raport între mecanismele care dau naştere mişcărilor voluntare şi acelea care controlează ritmurile corticale.

În experienţele noastre am urmărit modul în care reacţiile motorii condiţionate influenţează reproducerea ritmului stimulărilor luminoase intermitente în diferite arii corticale, considerînd că restructurarea ritmu-

---

1963, 1, p. 42; idem, *Изменение электрической активности в различных областях коры мозга во время выполнения мысленной работы*, în " Журнал высшей нервной деятельности, т. XIII, № 6, 1963, p. 972.

[13] И. С. Добронравова, *Электроэнцефалографическая характеристика различных стадий протекания двигательной условной реакции человека*, Нервные механизмы условнорефлекторной деятельности, Москва, Изд. АН СССР, 1963, p. 118.

[14] Н. Н. Данилова, *Ориентировочный рефлекс и реакция перестройки биотоков мозга на ритмический световой раздражитель*, Ориентировочный рефлекс и вопросы нервной деятельности, под ред. Е. Н. Соколова, Москва, изд. АПН РСФСР, 1959, p. 207.

[15] В. А. Сафонов, *О влиянии ориентировочного рефлекса на характер электромиографического выражения двигательной условной реакции у человека при выработке тонких звуковых дифференцировок*. Ориентировочный рефлекс и вопросы высшей нервной деятельности, под. ред. Е. Н. Соколова, изд. Moscova, АПН РСФСР, 1959, p. 240.

[16] Jacques Paillard, *The patterning of skilled movements*, J. Field, ed., Handbook of Physiology, section I, Neurophysiology, vol. III, Washington, 1961, p. 1679.

rilor bioelectrice cerebrale sub acțiunea conjugată a unor stimuli exteroceptivi și proprioceptivi constituie un indicator al variațiilor tonusului funcțional al creierului de care depinde capacitatea de concentrare a atenției.

METODĂ

Cercetările au fost efectuate pe 8 subiecți adulți, la care s-a înregistrat EEG și EMG (electromiograma). Înregistrările au fost făcute pe un electroencefalograf cu 8 canale, iar electrozii au fost aplicați pe scalp în regiunile frontală, temporală și occipitală bilateral, în derivații bipolare. Pentru EMG s-au înregistrat prin electrozi de suprafață potențialele flexorilor antebrațului.

S-a folosit o constantă de timp de 0,1 s și filtre de 35 c/s pentru EEG.

Stimularea luminoasă intermitentă (SLI) și cea acustică au fost aplicate cu ajutorul unui stimulator electronic. Experiențele s-au desfășurat în cameră izolată acustic, în condiții de liniște și obscuritate relativă.

Se înregistrează EEG în stare de veghe și somn superficial (salve de fusuri, iar uneori unde lente), în repaus senzorial și în cursul aplicării unor stimuli luminoși ritmici (frecvența între 1 și 30 c/s). După o fază de adaptare s-a elaborat subiecților un reflex condiționat (RC) motor (strîngerea pumnului sau semnal morse) pe baza unui instructaj verbal, la un ton cu frecvența de 500 c/s. (T_2) și o diferențiere la un ton cu 100 c/s (T_1). Efectele stimulilor condiționați și ale reacțiilor motorii au fost urmărite atît pe fondul EEG de repaus cît și, în special, pe fondul SLI.

REZULTATE

1. Primele asocieri ale stimulului acustic pozitiv cu reacția motorie au drept efect desincronizarea ritmului de repaus EEG (fig. 1 și 2).

Din compararea fig. 1 și 2 se constată că, în timp ce la a 2-a asociere a tonului cu reacția motorie aceasta mai produce încă o blocare a ritmului alfa, la a 5-a asociere, cînd legătura temporară s-a consolidat, se observă atît revenirea la frecvența inițială a ritmului alfa, cît și amplificarea lui.

2. Reacțiile motorii condiționate produc un efect facilitator asupra potențialelor evocate prin SLI. Acest efect facilitator se exprimă prin modificări ale EEG în mai multe situații.

a) La începutul elaborării reacției condiționate motorii la stimulul acustic pozitiv are loc frecvent o facilitare a ritmului alfa (fig. 3). După cum se vede din fig. 3, în timpul contracției musculare apare în toate derivațiile un ritm alfa de 9 c/s de o amplitudine mare.

b) Reacția motorie determină o netă reproducere a potențialelor uminoase (fig. 4).

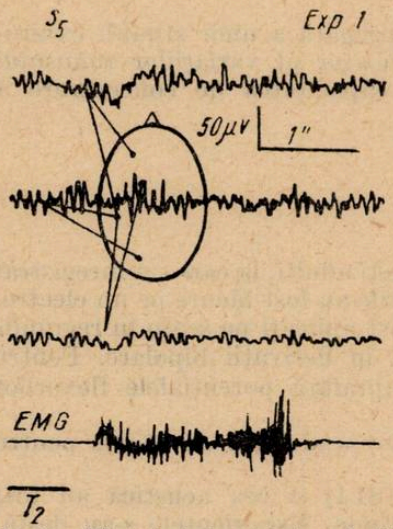


Fig. 1.— Efectul desincronizator al stimulării proprioceptive la începutul elaborării reacţiei condiţionate motorii la ton 500 c/s.
FMG — Electromiogramă, T_2 — ton 500 c/s.

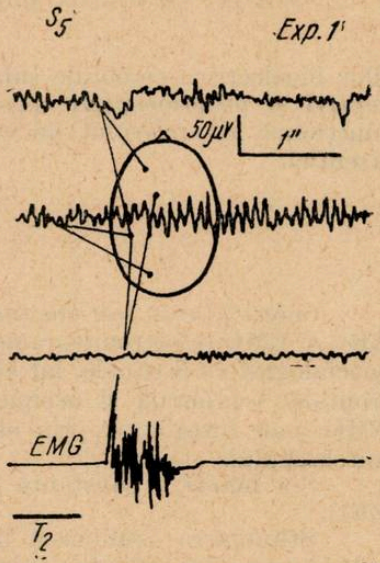


Fig. 2.— Activarea ritmului de repaus în cursul reacţiei motorii condiţionate stabile.

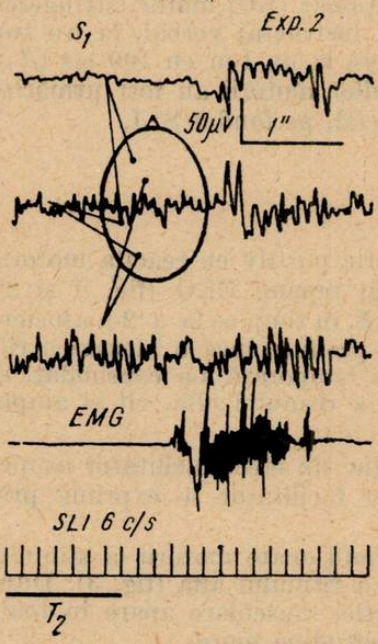


Fig. 3. — Facilitarea ritmului alfa în cursul reacţiei motorii condiţionate pe fondul SLI.
SLI — stimulare luminoasă intermitentă.

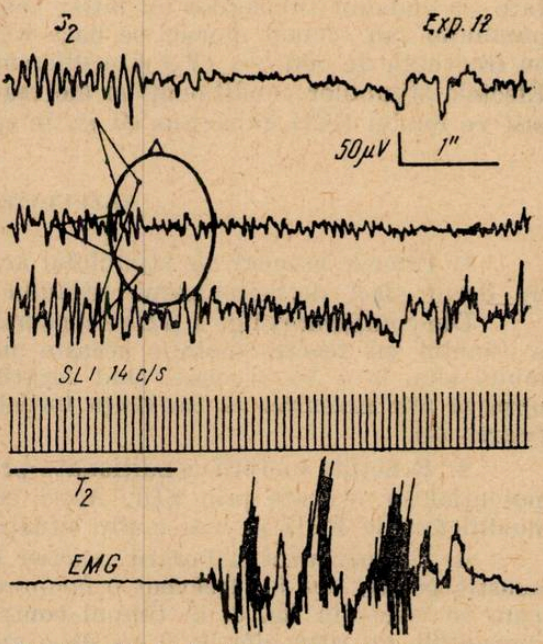


Fig. 4. — Efectul facilitator al reacţiei motorii asupra reproducerii ritmului SLI.

Fig. 5. — Facilitarea potențialelor fotice în cursul reacției motorii pe fond de „obișnuință''.

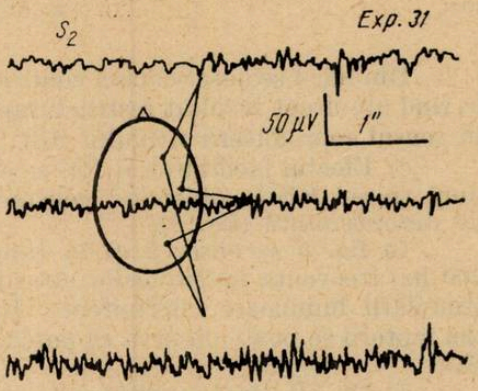
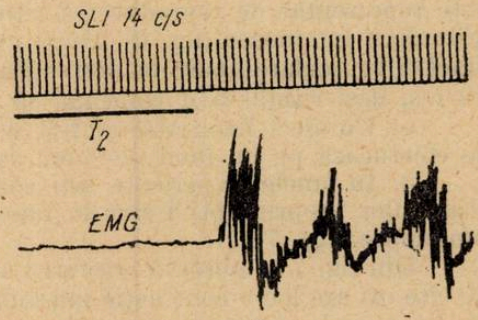
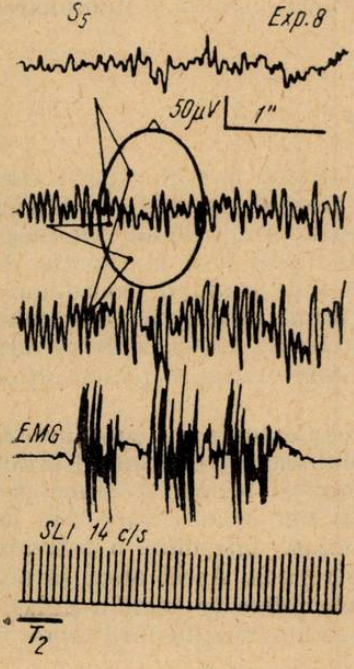


Fig. 6. — Reproducerea ritmului SLI pe o armonică superioară.

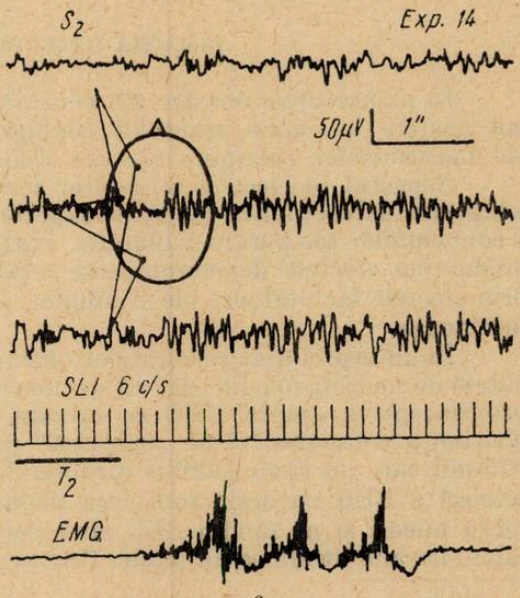


5

Fig. 7. — Amplificarea potențialelor evocate fotice în ritmul contracției musculare.



7



6

Din fig. 4 se observă cum contractarea şi relaxarea pumnului de 3 ori la rînd are drept rezultat restructurarea ritmului biopotenţialelor cerebrale în sensul reproducerii ritmului SLI.

c) Efectul facilitator al RM se evidenţiază şi prin aceea că pe fondul unui traseu EEG „obişnuit" contracţiile musculare provoacă fenomenul de dezobişnuinţă (fig. 5).

În fig. 5 se observă că în timpul acţiunii semnalului acustic (ton 500 hz) frecvenţa potenţialelor evocate luminoase nu corespunde ritmului stimulării luminoase intermitente. În schimb, o dată cu efectuarea reacţiei motorii se poate observa că potenţialele cerebrale reproduc fidel ritmul SLI.

d) Un alt efect facilitator al stimulării proprioceptive asupra EEG este reprezentat de reproducerea ritmului SLI pe o armonică superioară stimulării luminoase (fig. 6). După cum se vede în fig. 6, în timpul contracţiei musculare apare în derivaţiile temporală şi occipitală un ritm de 12 c/s, deşi ritmul SLI continuă să rămînă de 6 c/s.

e) Un efect facilitator al RM se constată şi în cazul în care aceasta se efectuează pe un fond de somn superficial.

3. În unele experienţe am constatat că efectele facilitatoare ale stimulului proprioceptivi sînt în raport direct cu intensitatea contracţiei musculare (fig. 7).

Din fig. 7 se observă creşterea amplitudinii potenţialelor evocate ori de cîte ori are loc o contracţie musculară puternică, precum şi diminuarea lor în pauzele dintre contracţii.

DISCUŢIA REZULTATELOR

În experienţele noastre am constatat că stimulii proprioceptivi care iau naştere în cursul reacţiilor condiţionate motorii produc modificări ale bioritmurilor spontane sau ale celor evocate prin stimuli luminoşi.

Aspectul bioelectric al acestor modificări diferă însă în funcţie de adaptarea subiecţilor la condiţiile experimentale şi de gradul de consolidare a conexiunilor temporare elaborate. Astfel, în prima etapă a experienţelor predomină efectele desincronizante, etapa următoare fiind caracterizată prin efectele facilitatoare ale stimulilor proprioceptivi asupra potenţialelor luminoase.

În interpretarea rezultatelor obţinute trebuie luate în consideraţie datele de neurofiziologie care au demonstrat rolul activator al impulsurilor proprioceptive asupra EEG ca urmare a stimulării formaţiei reticulate. Existenţa componentei de „surpriză" (*Gastaut*) sau de orientare faţă de stimulii care nu şi-au pierdut caracterul de noutate determină o activare intensă a EEG cu desincronizarea ritmului de repaus. Acest efect se observă uneori şi pe fondul SLI, cînd potenţialele fotice îşi pierd regularitatea, iar amplitudinea lor scade. Prin analogie cu observaţiile lui Bremer [17]

[17] F. Bremer, *Neurophysiological mechanisms in cerebral arousal*, în *The nature of sleep*, Ciba Found. Sympos., Londra, Churchill, 1961, p. 30.

putem interpreta acest efect ca un fenomen de „mascaj". După stabilizarea conexiunii temporare motorii, impulsurile proprioceptive determină facilitarea potențialelor evocate prin stimuli luminoși intermitenți, fapt care se traduce prin creșterea amplitudinii și a regularității lor. Relația dintre efectul dinamogen al activării formației reticulate și starea funcțională a sistemului nervos, semnalată de Floru și colab. [18], se poate urmări și în condițiile noastre experimentale : pe fond de somnolență, cu o reproducere neregulată a potențialelor fotice, reacția motorie provoacă regularizarea tablourilor EEG ; pe fond de „obișnuință", în care amplitudinea potențialelor luminoase a scăzut, impulsurile proprioceptive determină restabilirea valorilor inițiale ; în fine, în unele experiențe, sumarea stimulilor proprioceptivi și acustici nu mai are efect sau are chiar un efect ocluziv asupra potențialelor luminoase. Această dependență a efectelor stimulilor proprioceptivi asupra potențialelor evocate prin SLI de starea funcțională inițială a sistemului nervos trebuie apreciată și prin prisma legăturilor funcționale care se stabilesc în cursul condiționării.

Datorită legăturii funcționale care s-a format între analizatorii motori, acustici și optici în modelul experimental folosit, reacția motorie influențează nu numai ritmul cortical din aria de proiecție corespunzătoare, dar și din cea acustică și optică, facilitînd și amplificînd biopotențialele cerebrale în diferitele arii. În plus, această unitate funcțională se manifestă în impunerea unui ritm *comun* diferitelor regiuni corticale, prin reproducerea ritmului SLI. În același sens pledează datele altor autori (Ilianok) [19], care consideră că prin elaborarea unui reflex condiționat procesul excitației unește într-un sistem funcțional unic neuronii tuturor verigilor corticale ale reflexului condiționat ; localizarea procesului s-ar face cu precădere în straturile II și IV pentru ariile senzoriale și III și IV pentru analizatorul motor, iar reproducerea ritmului SLI de către toate regiunile creierului ar constitui o dovadă în sprijinul ideii că este condiționată de legăturile indirecte ale retinei cu aceste regiuni.

Trebuie relevat faptul că efectul facilitator al reacției motorii apare deosebit de clar pe un fond de „obișnuință" sau de somnolență, cînd tonusul cortical se află la un nivel scăzut și restructurarea ritmului cortical încetează să se mai producă. În aceste cazuri, activarea produsă de reacția motorie poate avea o dublă expresie : fie că produce reapariția reproducerii ritmului SLI, fie că, în absența stimulărilor luminoase, provoacă apariția unor salve de ritm alfa. Vasilieva [20] observă astfel de salve de ritm alfa doar în aria occipitală, în timpul acțiunii izolate a excitantului condiționat (RM) pe fond de somnolență (stadiul B).

---

[18] R. Floru, I. Ciofu, E. Gulian și E. Cioată, *Contribuții la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenției*, I. *Efectele stimulării sistemelor activatoare asupra potențialelor fotice*, în „Revista de psihologie", t. 10, 1964, nr. 3.

[19] В. А. Ильянок, *О пространственном распределении величины усвоенного ритма по коре головного мозга человека*, în „Журнал высшей нервной деятельности", т. XIV, 1964, 5, p. 763.

[20] В. М. Васильева, *Изменение электроэнцефалограммы и кожно-гальванической реакции в процессе образования временной связи между двигательным и зрительным анализаторами у человека*, în „Журнал высшей нервной деятельности", XIII, 1964, № 5, p. 755.

În experienţele noastre se constată salve de impulsuri alfa şi pe alte derivaţii atestînd caracterul activator generalizat al stimulaţiei proprioceptive. Adeseori am constatat că ritmul SLI nu este reprodus ca atare, ci pe o armonică superioară, ceea ce după unii autori ar indica un grad superior de activare. Danilova [21] (1964), constatînd acelaşi fenomen, consideră că prezenţa armonicilor superioare ar indica labilitatea mare a neuronilor corticali caracteristică stării de excitaţie (arousal).

Unii cercetători au încercat să stabilească o legătură între tensiunea şi mărimea reacţiei motorii şi amplitudinea traseului EEG în derivaţiile frontală şi occipitală (Pinneo, 1961) [22] şi senzori-motorii în ambele emisfere (Ivanova şi Talîşev, 1964) [23] mai ales dacă timpul de reacţie depăşeşte 1 s. (Kalinin, 1963) [24]. Asemenea modificări bioelectrice am observat şi noi la unele experienţe, în special cînd amplitudinea mişcării era mare (vezi fig. 7). Cînd reacţia motorie este însă redusă, ca în cazul efectuării unui semnal Morse, tensiunea musculară este minimă şi nu se observă o corespondenţă între ritmul în care se desfăşoară reacţia şi traseul EEG.

CONCLUZII

Cercetările noastre au confirmat, pe baza studiului restructurării ritmului cortical ca efect al stimulărilor proprioceptive, faptul că activitatea motorie influenţează potenţialele cerebrale.

Efectul dinamogen exercitat de stimulii proprioceptivi se exprimă diferit în raport cu starea funcţională a sistemului nervos central. Ritmul de repaus este desincronizat în decursul primelor asocieri; ulterior nu se modifică sau este activat.

Pe fondul SLI, reacţiile motorii condiţionate produc facilitarea potenţialelor luminoase.

Predat la: 18.05.1965

---

[21] Н. Н. Данилова, *Реакция перестройки биотоков мозга и ориентировочный рефлекс*, în *Ориентировочный рефлекс и проблемы рецепции в норме и патологии*, под. ред. Е. Н. Соколова, Москва, Изд. „Просвещение", 1964, p. 153.

[22] L. R. Pinneo, *The effects of induced tension during tracking on level of activation and on performance*, în „Journal of experimental psychology", vol. 62, 1961, nr. 5, p. 523.

[23] М. П. Иванова и Ф. М. Талышев, *К вопросу об электрографическом выражении произвольных движений*, în „Журнал высшей нервной деятельности, т. XIV, № 6, 1964, p. 947.

[24] П. И. Калинин, *Изменения биоэлектрической активной коры большого мозга, связанные с подкреплением коркового доминантного очага афферентными раздражениями*, în „Нервные механизмы условно-рефлекторной деятельности", Москва, изд. АН СССР, 1963, p. 200.

CEL DE-AL XV-LEA CONGRES AL PSIHOLOGILOR ITALIENI

În urmă cu cîțiva ani, „Revista de psihologie" publica un articol în care o cunoscută reprezentantă a psihologiei din Italia prezenta cititorilor din țara noastră situația psihologiei italiene [1]. Am avut prilejul, recent, să constat progresele realizate în acest interval, participînd la congresul național al psihologilor din Italia, care a avut loc la Torino, între 10 și 13 iunie.

Încadrat într-un ansamblu de mari manifestări internaționale medicale (60 de manifestări — ca „Reuniunile medico-chirurgicale internaționale" etc. — desfășurate între 5 și 13 iunie), acest congres s-a bucurat nu numai de participarea a peste 200 de specialiști în psihologie [2], dar și de interesul multor persoane care lucrează direct în domeniul medicinii. La congres au fost invitați de către comitetul organizatoric și trei psihologi străini, care au luat parte la lucrări fie prin intervenții, fie prin conferințe (prof. A. N. Leontiev din U.R.S.S., prof.C. Zuckerman din S.U.A. și subsemnata).

Celui care nu cunoștea decît destul de vag psihologia italiană, congresul îi putea oferi prilejul de a-și da seama despre varietatea cercetărilor, dar în același timp despre orientările fundamentale din psihologia italiană, fără a putea totuși să intre în detaliile numeroaselor comunicări (peste 170), care se țineau paralel în cîte trei săli.

Congresul a fost organizat în trei simpozioane, care cuprindeau : un raport, două sau trei referate, urmate de discuții și apoi de numeroase comunicări, și încheiate seara prin cîte o conferință. Primul simpozion, organizat de prof. C. L. Musatti (Milano), s-a axat pe problema : *Dinamica efectivă și comportamentul etic.* Referatele, făcute de profesorii C. L. Musatti, L. Ancona, F. Fornari au dezbătut aspecte ale psihanalizei, încercîndu-se între altele, să se arate că psihanaliza nu trebuie să însemne o promovare a instinctelor și subliniindu-se — în special de către C. Musatti — rolul „responsabilității personale". Comunicările au expus cercetări de detaliu, privitoare nu numai la probleme legate de psihanaliză, ci și la aspecte practice ale psihopatologiei, ale psihologiei sociale, ale psihodiagnozei etc., în care nu se utilizau neapărat metodele și conceptele psihanalizei. Conferința destinată să încheie acest simpozion, pe tema : *Perspective metodologice în studiul psihologic al îmbătrînirii*, a fost prezentată de profesorii M. Cesa Bianchi (Institutul de psihologie al orașului Milano) și L. Meschieri (directorul Institutului de psihologie al Consiliului național de cercetări din Roma).

În a doua zi a congresului a avut loc simpozionul *Gîndire și limbaj*, organizat de prof. Angiola Massucco Costa (Torino), care a dezvoltat un amplu referat — remarcabil prin informarea

---

[1] A. Massucco Costa, *Situația actuală a psihologiei în Italia*, în „Revista de psihologie", 1960, nr. 1, p. 131—135.

[2] În Italia activează ca „specialiști în psihologie" nu numai psihologii care au urmat cursurile universitare de psihologie, filozofie etc., ci și foarte mulți medici care s-au specializat ulterior în psihologie, urmînd cursurile postuniversitare (de 3 ani), care oferă de fapt titlul de psiholog.

bibliografică şi prin claritatea expunerii sintetice — despre *Gîndire, limbaj şi realitate în psiholingvistica contemporană*. Alte rapoarte au prezentat profesorii A. Fonzi (*Limbajul egocentric şi relaţiile lui cu limbajul-comunicare la copil*) şi E. Arian (*Psihologia patologică a gîndirii*). Pe marginea acestor referate au făcut intervenţii prof. A. N. Leontiev şi C. Zuckerman, după care au urmat discuţii din care s-a putut vedea interesul pe care îl suscită astăzi în Italia psihologia limbajului şi chiar psiholingvistica, domenii care în urmă cu cîţiva ani (vezi articolul menţionat la început) aproape nu intrau în cercul de preocupări al psihologilor italieni. Acelaşi fapt l-au reliefat şi comunicările din această zi, în care, pe lîngă comunicări de psihologie experimentală a percepţiei, de psihologie a copilului, de psihopatologie etc., au fost prezentate şi 17 cercetări relative la limbaj sau la relaţia dintre gîndire şi limbaj (alte comunicări cu aceeaşi temă au fost prezentate şi în a treia zi). În încheierea acestui simpozion, subsemnata a ţinut conferinţa *Dinamica relaţiilor dintre gîndire şi limbaj în ontogeneză*.

Al treilea simpozion (organizat de prof. A. Marzi, pe tema *Forme şi scheme interpretative ale învăţării*), ne-a oferit de asemenea o surpriză, deoarece s-a putut constata că în special şcoala din Florenţa a realizat recente cercetări, în care foloseşte pe larg procedee ale teoriei informaţiei şi concepte ale ciberneticii. După o introducere făcută de profesorii Alberto Marzi şi Maria Luisa Falorni, s-au expus referate în legătură cu *Interpretări cibernetice ale învăţării* (N. Conticelli), cu învăţarea conceptelor matematice (prof. G. Ferrara Mori şi F. Morino), cu simbolizarea şi învăţarea (prof. C. Iandelli), cu formarea atitudinilor (S. Sirigatti). Pe lîngă discuţii şi comunicări (majoritatea în legătură cu învăţarea), acest simpozion a cuprins şi prezentarea unor filme pe aceeaşi temă, precum şi conferinţa prof. E. Ponzo (Roma) despre *Studiul psihologic al culturalizării unei populaţii primitive*.

În afara lucrărilor propriu-zise, congresul a cuprins şi diferite alte manifestări (reuniune de deschidere, masă colegială, excursie colectivă, precum şi cuvîntări), care de asemenea au oferit prilejul unei cunoaşteri mai adîncite a intereselor, a preocupărilor, a opiniilor diverse, care se cristalizează în activitatea actuală a psihologilor italieni. Astfel, unul dintre cei patru organizatori — care erau totodată şefa catedrei-gazdă, din Torino —, prof. A. Massucco Costa, a deschis lucrările congresului şi apoi a tras concluziile arătînd progresul psihologiei italiene şi totodată relevînd unele limite ale ei. Prof. Fabio Metelli (Padova) care este preşedintele Societăţii italiene de psihologie ştiinţifică, a adresat „Salutul" iniţial către congresişti, iar prof. Leandro Canestrelli (Roma) a condus o şedinţă de comemorare a lui H. Piéron, organizată de Societatea italiană de psihologie ştiinţifică. O notă de actualitate, care a arătat preocuparea celor mai mulţi psihologi italieni pentru problemele majore ale contemporaneităţii, a constituit-o prezentarea de către prof. A. Massucco Costa, a apelului pentru pace al Comitetului executiv al Uniunii internaţionale de psihologie ştiinţifică, adresat psihologilor din lumea întreagă. La încheierea congresului, prof. A. N. Leontiev — ca reprezentant al acestui Comitet —, subliniind faptul că apelul a fost votat în unanimitate de către membrii comitetului, a relevat şi comentat unele dintre ideile expuse în apel.

Mi-am putut completa tabloul bogat al preocupărilor de astăzi ale psihologilor italieni prin vizite făcute la catedrele de psihologie şi la unele institute din Roma, Florenţa şi Milano, unde am putut constata munca unor oameni în general pasionaţi de psihologie şi adesea dorinţa de cunoaştere reciprocă şi de colaborare prietenească.

T. Slama-Cazacu

ALBERTO L. MERANI, *Psicobiologia*, México, Editorial Grijalbo, 1964, 213 p.

În confruntarea opiniilor ştiinţifice şi în promovarea ideilor înaintate în domeniul psihologiei şi al disciplinelor învecinate, în momentul de faţă Alberto Merani de la Universitatea din Merida (Venezuela) se înscrie cu o serie de lucrări remarcabile. Problema omului, care stă în centrul operei şi activităţii sale ştiinţifice, este abordată sub aspecte foarte variate. Chiar simpla enunţare a lucrărilor semnate de A. Merani în ultima vreme este elocventă în acest sens : *Del niño al hombre social*, Buenos Aires, 1958 ; *Mano, cerebro y lenguaje*, Merida, 1960 ; *Introducción a la psicologia infantil*, Merida, 1961 ; *Psicologia genetica*, México, 1961, *Presenicia de Iván P. Pavlov*, Merida, 1963 ; *Definición del hombre*, Caracas, 1964.

Psicobiologia, una dintre recentele sale lucrări, relevă aceeaşi predilecţie pentru teme care prilejuiesc afirmarea unor puncte de vedere sintetice. În ceea ce priveşte poziţia filozofică a lui A. Merani, H. Wallon, exprimîndu-şi aprecierea deosebită faţă de orientarea evoluţionistă fermă a autorului, scria : „El materialismo dialéctico, en el que se inspira profundamente la obra de Merani" [1] ; această apreciere este la fel de adecvată pentru *Mano, cerebro y lenguaje*, care ne este cunoscută direct, ca şi pentru *Psicobiologia*.

„Omul se află într-o constantă interacţiune cu mediul înconjurător ; el recepţionează acţiunile lui sub formă de *stimuli* şi răspunde acestora prin *reacţii*, care corespund în chip direct cantităţii sau calităţii respectivilor stimuli" (p. 17). Studiul acestei interacţiuni constituie obiectul atît al biologiei — ştiinţă a legilor generale care guvernează fenomenele vieţii —, cît şi al psihologiei — ştiinţa despre psihic ca produs al creierului şi al istoriei. Psihobiologia, potrivit punctului de vedere al lui A. Merani, apare ca ştiinţă de graniţă, oferind posibilitatea de „a obţine o explicaţie completă, dinamică, asupra unor fenomene complexe atît prin originea, cît şi prin manifestările lor". Psihobiologia ar putea fi definită deci ca *„ştiinţă ce se ocupă cu structurile şi funcţiile biologice, care în interacţiune cu însuşirile mediului stau la baza fenomenelor psihice"* (p. 19).

După cum rezultă din definiţia dată, ca şi din dezvoltarea ulterioară a argumentelor în lucrare, psihobiologia are în vedere mai mult decît raportul strict psihofiziologic ; între acţiunea stimulului şi reacţie se interpun o serie de procese fizice, chimice, fiziologice, psihologice şi sociale care conferă interrelaţiei om-realitate o mare complexitate, astfel încît „singura modalitate de a le înţelege este aceea care are la bază o filozofie adecvată asupra dezvoltării şi o interpretare dialectică a adaptării" (p. 11).

Studierea acestor procese în dinamica şi complexitatea lor (geneza, evoluţia, ierarhizarea, etapele, nivelurile, acţiunile reciproce) motivează apariţia psihobiologiei. În definirea şi conturarea psihobiologiei, A. Merani aduce o contribuţie interesantă. Studiind dezvoltarea proceselor psihice în relaţie strînsă cu evoluţia formelor şi structurilor biologice, autorul se situează pe o

[1] H. Wallon, „Prefaţă" la A. Merani, *Introducción a la psicologia infantil*, Merida, 1961, p. 10.

poziţie evoluţionistă, deterministă, ştiinţifică : dezvoltarea umană este înainte de toate rezultatul influenţelor factorilor sociali. „Înţelegem cu mereu mai mare claritate caracterul incorect al mecanismelor istorice care caută dezvoltarea umană în afara cadrului progresului societăţii şi socotim că dacă condiţiile construiesc pe om, acestea trebuie să fie umane" (p. 196—197).

În lumina acestui punct de vedere general-teoretic, A. Merani se ocupă în *Psihobiologia* cu deosebire de dialectica proceselor psihobiologice, de unitatea biopsihosocială a omului, de etapele creşterii şi dezvoltării, de structura corticală şi conştiinţa, evoluţia individului ca membru al societăţii etc. Punctele de vedere formulate de A. Merani sînt judicioase. Ar fi fost însă, cu certitudine, în avantajul lucrării dacă autorul ar fi dat informării teoretice şi experimentale un plus de amplitudine şi actualitate în discutarea influenţei factorului social asupra proceselor psihice şi fiziologice (de pildă, lucrările lui A. N. Leontiev, M. Ralea, S. L. Rubinstein). De asemenea, ar fi fost utile şi referiri la unele cercetări moderne de neurofiziologie, ca acelea ale lui Hernandez-Péon, Magoun, Moruzzi etc.

În epoca actuală, epocă de proliferare a disciplinelor limitrofe între diverse domenii de cercetare, ideile exprimate în această carte ca şi în cele anterioare, înscriu lucrările lui A. Merani în cadrul manifestărilor ştiinţifice actuale destinate studierii omului şi conturării domeniilor noi de abordare a acestora ca pe o prezenţă activă, productivă, originală şi neconcesivă faţă de concepţiile antiştiinţifice.

G. Neacşu

Probleme de defectologie, vol. IV, Bucureşti, Edit. Didactică şi Pedagogică, 1964, 263 p.

Prin apariţia volumului IV din *Probleme de defectologie*, în coordonarea lui Zörgö Benjamin şi Mare Valer, pare că se impune periodicitatea anuală a acestor studii, ceea ce dovedeşte creşterea preocupărilor pentru rezolvarea teoretică şi practică a problemelor particularităţilor deficienţelor senzoriale şi intelectuale la copii, precum şi ale procesului instructiv-educativ din instituţiile speciale. Se remarcă de asemenea un progres în prezentarea de ansamblu a materialelor. În majoritatea studiilor se folosesc metode de prelucrare a datelor pe baza cît mai multor indici ai statisticii matematice, care întăresc valabilitatea interpretărilor şi concluziilor. Apare ca un aspect deosebit prezenţa pentru prima oară a rezumatelor în limba română, franceză, rusă şi engleză. Articolele au comun îmbinarea strînsă între problemele teoretice şi practice ale învăţămîntului special, manifestată în motivarea cercetărilor, în finalitatea dezbaterilor, în metodele utilizate, precum şi în colaborarea la diferitele titluri a cercetătorilor din Institutul de ştiinţe pedagogice cu cadrele didactice din învăţămîntul special.

Primele trei studii se ocupă de unele aspecte ale deficienţei de auz, autorii fiind interesaţi în rezolvarea anumitor probleme directe sau tangente formării comunicării verbale la elevii surzi şi hipoacuzici. În primul studiu se acordă atenţie organizării mediului de vorbire prin stabilirea activităţilor concrete care solicită şi stimulează comunicarea, a materialului verbal necesar satisfacerii trebuinţei de comunicare şi a mijloacelor de însuşire a acestuia. Se experimentează la două clase întîi ale şcolii de surzi, iar rezultatele atestă superioritatea sistemului propus faţă de sistemul tradiţional (influenţat de metoda orală pură). Se constată un vocabular superior ca volum, ca înţelegere şi utilizare, ca apartenenţă la fondul principal lexical, ca stăpînire a diferitelor forme flexionare. Pentru perfecţionarea sistemului credem că e bine să se aibă în vedere şi problema valorificării experienţei de comunicare practică obiectuală cu care

copilul surd vine la şcoală şi care poate impune unele deosebiri între însuşirea limbii de către acest *copil în şcoala specială şi copilul auzitor în mediul familial*. Socotim de asemenea că structura sintactică a vorbirii trebuie să constituie elementul esenţial al organizării şi verificării eficienţei de predare a limbii după principiul comunicării verbale. În al doilea studiu se pune accent pe necesitatea folosirii sistematice a mijloacelor verbale în predarea aritmeticii, care duce la rezultate superioare sistemului tradiţional atît în ce priveşte însuşirea cunoştinţelor prevăzute de programă, cît şi în ce priveşte formarea acţiunilor mintale la copiii surzi. Credem că autorii merită să acorde în continuare atenţie acestei probleme, cu atît mai mult cu cît în unele aspecte ale ei sînt încă discuţii la nivel de principiu. Studiul privind perceperea cuvintelor cunoscute de către elevii hipoacuzici din categoria a II-a, continuă să aducă, prin perseverenţa autoarei, un volum mare de date experimentale chiar şi pentru aspecte pe care o mai mică exigenţă le-ar considera evidente prin observaţii. Perceperea globală, insuficient diferenţiată a structurii fonetice a cuvintelor, înlocuirea sau omiterea anumitor foneme, favorizarea vocalelor sînt caracteristici pe care autoarea le explică atît prin insuficienţa auzului fonematic, cît şi prin sistemul actual de învăţămînt. Credem însă că nu se fructifică în suficientă măsură datele cu privire la perceperea mai bună a unor cuvinte cu o structură fonetică mai inaccesibilă, dar cu o mai mare frecvenţă de utilizare în comunicare, precum şi a cuvintelor — părţi principale de propoziţii ; aceste date le socotim justificatoare pentru concluzia de a subordona *principiul accesibilităţii fonetice, principiului comunicării verbale, nu numai unei corelări* a acestora, cum sugerează autoarea.

Referitor la deficienţele de vedere în studiul unor probleme psihologice ale tiflografiei se subliniază rolul deosebit al experienţei individuale, multilaterale, senzorială şi verbal logică, în recunoaşterea tactilă a imaginilor în relief ale obiectelor. În procesul perceperii tactil-chinestezice se evidenţiază apariţia unor iluzii geometrice similar iluziilor optice. Se apreciază că desenul tiflografic poate constitui un mijloc de cunoaştere a unui anumit nivel de dezvoltare psihică. Mi se pare interesantă constatarea unor asemănări dintre desenele elevilor orbi din clase mai mari cu desenul infantil din primele stadii. Aceasta ar putea fi corelată cu constatarea unor asemănări între pronunţia elevilor cu deficienţe de auz şi a copilului auzitor mic pentru degajarea unor legităţi comune ale desfăşurării unor activităţi în condiţii de deficienţă senzorială. Articolul referitor la sistemul de scriere Braille face o prezentare detaliată a sistemului, justificînd anumite caracteristici ale sale prin adecvarea la particularităţile perceperii tactil-chinestezice bimanuale care compensează perceperea vizuală absentă. Aceste particularităţi justifică cerinţele manualelor şcolii de orbi cu privire la text şi ilustraţii. Merită subliniată ideea îmbinării specifice a mijloacelor intuitive şi verbale în condiţiile intuirii pe cale tactil-chinestezică. În articolul despre unele probleme ale compensării vederii slabe se subliniază necesitatea cunoaşterii legilor acestei compensări pentru organizarea eficientă a activităţilor de compensare şi se aduc precizări în acest sens. Credem însă că afirmaţiile că ambliopul este un văzător şi că la el ochiul are rol conducător în percepere comportă unele discuţii. Ambliopia este o deficienţă parţială şi, *în funcţie de grad, aproprie pe deficient de orb sau de văzător, fără a-şi pierde* caracteristicile sale. Tot în funcţie de gradul deficienţei ochiul poate pierde sau păstra rolul conducător, transformîndu-se în sprijinul tactului sau sprijinindu-se pe acesta.

În legătură cu deficienţa mintală, studiul comparativ al citirii la elevii normali şi debili mintali constată la aceştia din urmă un ritm mai lent de progres în însuşirea deprinderii de citire corecte şi lipsa unei corelaţii crescînde între corectitudinea citirii şi redarea exactă a ideilor. Dificultăţile de citire şi redare sînt greutăţi de analiză şi sinteză a stimulenţilor complecşi, datorită inerţiei patologice a proceselor nervoase corticale. Nivelarea diferenţelor individuale observată la copiii normali nu se constată la debilii mintali, ci, dimpotrivă, are loc o accentuare

a acestora. Autoarea putea, credem, pe baza studiului menționat, să ofere mai multe indicații pentru conducerea științifică a procesului formării deprinderilor de citire. Studiul referitor la mijloacele intuitive și verbale în predarea geografiei la elevii școlii ajutătoare vizează preconizarea îmbinării judicioase a acestora și activizarea elevilor prin sarcini concrete de rezolvat în timpul desfășurării lecției.

Studiul raporturilor între tulburările de vorbire și dezvoltarea activității intelectuale aduce precizări valoroase în probleme de principiu și indicații utile pentru tratamentul logopedic la copil. Se dovedește experimental că tulburările de vorbire influențează negativ rezultatele la învățătură prin deficiențele produse în sfera afectivității (la bîlbîiți) sau în sfera activității intelectuale (la dislalici). Activitatea intelectuală e afectată în raport cu gradul tulburărilor de articulație. Tratamentul logopedic influențează rezultatele la învățătură în funcție de gradul deficienței de vorbire și de dezvoltarea intelectuală. Ameliorarea activității de învățare prin tratament logopedic se obține numai treptat. Este subliniată necesitatea aplicării cît mai timpurii a tratamentului logopedic.

Cunoașterea acestor materiale este deosebit de utilă atît pentru cercetătorii din domeniul defectologiei, cît și pentru cadrele didactice din instituțiile speciale de învățămînt.

Olimpia Vișan

În cadrul acordului cultural între Republica Socialistă România și R. P. Polonă, în perioada 25 aprilie — 11 mai 1965, prof. Gh. Zapan a fost într-un schimb de experiență la Varșovia și Cracovia, în problema orientării profesionale în școlile de cultură generală.

★

Între 17 și 30 iunie 1965, Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România a primit în schimb de experiență pe psihologul cehoslovac Horkovič-Kováč Gabriel, de la Institutul de psihologie experimentală al Academiei de Științe Slovace din Bratislava. Psihologul cehoslovac a avut un schimb de păreri cu cercetătorii diferitelor secții ale Institutului de psihologie, ale Institutului de igienă și protecția muncii și ale Institutului de neurologie din București, precum și cu cadre didactice de la catedrele de psihologie ale Universităților din București și Cluj. Psihologul cehoslovac a vizitat de asemenea Filiala Academiei Republicii Socialiste România din Cluj (Sectorul de psihologie), precum și Laboratorul de psihofiziologie aeronautică și Laboratorul central de psihologie ale Direcției medicale a M.T.T.C. din București.

★

Între 23 mai și 10 iunie 1965, conf. Ursula Șchiopu, șef de secție la Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România, a efectuat o vizită în R. P. Bulgaria, în cadrul planului de schimburi culturale.

În cadrul vizitei sale, conf. Ursula Șchiopu a avut un schimb de idei și informații științifice cu membrii catedrei de psihologie de la Universitatea din Sofia și de la Institutul de științe pedagogice.

★

Între 10 și 13 iunie 1965 a avut loc la Torino cel de-al 15-lea Congres al psihologilor italieni. La acest congres a participat, ca invitată a comitetului de organizare, și Tatiana Slama-Cazacu, șef de sector la Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România, care a ținut o conferință cu tema *Dinamica relațiilor dintre gîndire și limbaj în ontogeneză*. Ulterior, T. Slama-Cazacu a vizitat cîteva institute, catedre sau laboratoare de psihologie din Roma, Florența și Milano.

★

JAN DOLEŽAL

La 12 ianuarie a. c. a încetat din viață profesorul Jan Doležal (1902—1965), directorul Institutului de psihologie al Universității din Praga, redactor responsabil al revistei „Československá Psychologie", președinte al Comisiei pentru psihologie a Academiei de Științe din R. S. Cehoslovacă și al Asociației psihologilor cehoslovaci. Profesorul Doležal a desfășurat o rodnică activitate atît ca organizator în domeniul psihologiei din țara sa, cît și ca psiholog experimentalist creator ingenios de aparate și de tehnici experimentale. El a întreținut strînse relații științifice cu psihologii din țara noastră.

BIBLIO

ERATĂ

Pag.	rîndul:	în loc de:	se va citi:
334	10 de sus	interogatorului	integratorului
357	14 „ „	tranşeele	tranşele

Biblioteca oraş
S i b i u

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

PSIHOLOGIE

Sub redacţia prof. AL. ROŞCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice şi experimentale asupra naturii entităţilor geometrice şi a evoluţiei lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168 p., 5,65 lei (epuizat).

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p. + 3 pl., 22,80 lei (epuizat).

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

FILOZOFIE

* * * **Istoria gîndirii sociale şi filozofice în România**, 1964, 623 p., 36 lei.

* * * **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism**, 1964, 575 p., 23,50 lei.

* * * **Marxism-leninismul şi gîndirea ştiinţifică românească**, 1964, 340 p., 19 lei.

* * * **Educaţia prin artă şi literatură** , 1964, 360 p., 23 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică dialectică în filozofia lui G.W.F. Hegel**, 1964, 376 p., 18,50 lei.

* * * **Dialectica materialistă — metodologie generală a ştiinţelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

D. BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

* * * **Dialectica cunoaşterii ştiinţifice**, 1962, 336 p., 10,90 lei.

* * * **Dezvoltarea conştiinţei socialiste în R.P.R.**, 1961, 619 p., 15,40 lei (epuizat).

* * * **Études d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă şi sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

G. W. F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, vol. I, 1963, 661 p., 29 lei, vol. II, 1964, 703 p., 30 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 399 p., 24,50 lei.

DIOGENE LAERTIOS, **Despre vieţile şi doctrinele filozofilor**, 1963, 856 p. + 1 pl., 42 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, I, 1962, 279 p., 22,10 lei.

REV. PSIHOL., T. 11, NR. 3, P. 293—444, BUCUREŞTI, 1965

43.417

Lei 8.—

I 2841.
(16)

revista de psihologie

4

TOMUL 11
1965

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

1990

- IUI. 2005

1 IUL. 2014

COMITETUL DE REDACȚIE

Prof. AL. ROȘCA — membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România — *redactor responsabil*; TATIANA SLAMA-CAZACU, *redactor responsabil adjunct*; V. CEAUȘU, E. FISCHBEIN, ROBERT FLORU, V. PAVELCU, P. POPESCU-NEVEANU, C. PUFAN, URSULA ȘCHIOPU, GH. ZAPAN, *membri*; C. VOICU, *secretar de redacție*.

Prețul unui abonament anual este de 32 lei.

În țară abonamentele se fac la oficiile poștale, factorii și difuzorii voluntari din întreprinderi și instituții.

Orice comandă din străinătate (numere izolate sau abonamente) se fac prin: CARTIMEX, căsuța poștală 134—135, București, Republica Socialistă România, sau prin reprezentanții săi din străinătate.

Manuscrisele, cărțile și revistele pentru schimb, precum și orice corespondență, se vor trimite pe adresa Comitetului de redacție al „Revistei de psihologie"
București, str. Frumoasă nr. 26

APARE DE 4 ORI PE AN

I 2841

revista de psihologie

Tomul 11 1965 Nr. 4

BIBLIOTECA CENTRALĂ
IAȘI 2022

SUMAR

STUDII ȘI CERCETĂRI

Pag.

V. PAVELCU, Schema operațională, deprinderile și obișnuințele — înțelesurile lor și raporturile dintre ele 449
I. HAJÓS, Din antecedentele psihologiei evoluționiste în Transilvania 467
EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF și P. ENE, Unele aspecte ale gradului de siguranță al activității operatorului în condiții diferite ale tipului de informație 479
EDGAR KRAU, Studiul factorilor învățării în condițiile instruirii programate la istorie 491
V. CEAUȘU, V. TEODORESCU, C. SION și M. ENĂCHESCU-CEAUȘU, Microcurba de lucru și valoarea ei ca mijloc de determinare a capacității de adaptare și a fatigabilității 507
V. CONSTANTINESCU, Investigații preliminare la studiul trebuințelor . . . 525
C. ENĂCHESCU, Aspecte psihopatologice comune în limbaj, scris și desen la bolnavii schizofrenici 537
M. TEODORU și ECATERINA SEMEN, Oboseala de involuție și aspectele endocrine 553
M. MAMALI, C. MAMALI și R. RĂDULESCU, Solicitarea psihică a impiegatului de mișcare în stațiile cu automatizare parțială 563

CRITICĂ ȘI BIBLIOGRAFIE

E. I. BOIKO, Vremia reakții celoveka (*Maria Voicu*) 575
I. M. PRATUSEVICI, Umstvennoe utomlenie școlnika (*C. Voicu*) 577

VIAȚA ȘTIINȚIFICĂ 579

INDEX ALFABETIC 583

EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

Rev. psih., t. 11, nr. 4, p. 445—594, Bucureşti, 1965

7031

revista de psihologie

(ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ)

Том 11 1965 № 4

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Стр.

В. ПАВЕЛКУ, Оперативная схема, навыки и привычка — их значение и соотношения между ними 449
И. ХАЙОШ, Из прошлого эволюционистской психологии в Трансильвании 467
Е. ПОПЕСКУ-НЕВЯНУ, Г. ИОСИФ, П. ЕНЕ, Некоторые аспекты, касающиеся степени точности действий оператора в различных условиях типа информации 479
ЕДГАР КРАУ, Исследование факторов заучивания в условиях программированного обучения истории 491
В. ЧАУШУ, В. ТЕОДОРЕСКУ, К. СИОН, М. ЕНЭКЕСКУ-ЧАУШУ, Микрокривая работы и ее значение как средства для определения приспособляемости и утомления 507
В. КОНСТАНТИНЕСКУ, Предварительные исследования, касающиеся изучения потребностей 525
К. ЕНЭКЕСКУ, Общие психопатологические аспекты, наблюдающиеся в речи, письме и рисунках больных шизофреников 537
М. ТЕОДОРУ, ЕКАТЕРИНА СЕМЕН, Инволюционное утомление и эндокринные аспекты 553
М. МАМАЛИ, К. МАМАЛИ, Р. РЭДУЛЕСКУ, Психическая нагрузка дежурного на частично автоматизированных станциях . . . 563

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Е. И. БОЙКО, Время реакции человека (*Мария Войку*) 575
Ю. М. ПРАТУСЕВИЧ, Умственное утомление школьника (*К. Войку*) 577

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ 579

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 583

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

Rev. psih., t. 11, nr. 4, p. 445—594, Bucureşti, 1965

revista de psihologie

(REVUE DE PSYCHOLOGIE)

Tome 11 1965 N° 4

SOMMAIRE

ÉTUDES ET RECHERCHES

Page

V. PAVELCU, Schème operationel, habitudes et accoutumances — leurs sens et leurs rapports 449
I. HAJÓS, Antécédents de la psychologie évolutionniste en Transylvanie . . . 467
EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF et P. ENE, Certains aspects du degré de sûreté de l'activité de l'opérateur en différentes conditions du type d'information 479
EDGAR KRAU, L'étude des facteurs de l'apprentissage dans les conditions de l'instruction programmée pour l'histoire. 491
V. CEAUŞU, V. TEODORESCU, C. SION et M. ENĂCHESCU-CEAUŞU, Microcourbe de travail et sa valeur en tant que moyen de détermination de la capacité d'adaptation et de la fatigabilité 507
V. CONSTANTINESCU, Investigations préliminaires à l'étude des nécessités . 525
C. ENĂCHESCU, Aspects psychopathologiques communs au langage, à l'écrit et au dessin chez les schizophréniques 537
M. TEODORU et ECATERINA SEMEN, La fatigue d'involution et les aspects endocriniens 553
M. MAMALI, C. MAMALI et R. RĂDULESCU Sollicitation psychique de l'aiguilleur dans les stations à automation partielle 563

CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE

Е. И. БОЙКО, Время реакции человека *(Maria Voicu)* 575
Ю. М. ПРАТУСЕВИЧ, Умственное утомление школьника *(C. Voicu)* . . 577

LA VIE SCIENTIFIQUE 579

INDEX ALPHABÉTIQUE 583

ÉDITIONS DE L'ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE SOCIALISTE DE ROUMANIE

Rev. psih., t. 11, nr. 4, p. 445—594, Bucureşti, 1965

SCHEMA OPERAŢIONALĂ, DEPRINDERILE ŞI OBIŞNUINŢELE-ÎNŢELESURILE LOR ŞI RAPORTURILE DINTRE ELE

DE

V. PAVELCU

Universitatea „Al. I. Cuza" Iaşi

Autorul îşi propune precizarea înţelesurilor de schemă operaţională sau propriofectivă, deprindere şi obişnuinţă, subliniind, totodată, legătura organică dintre ele în lumina noilor date de neurofiziologie, precum şi importanţa practică a deosebirilor făcute.

Problema eficienţei acţiunii umane, a planurilor, a modelelor şi a strategiei acesteia constituie astăzi una dintre cele mai arzătoare preocupări ale psihologiei. Repercusiunile practice ale acestor cercetări teoretice asupra economiei, industriei, educaţiei şi instrucţiei—ca să nu amintim decît pe acestea — sînt de o importanţă capitală. „Planificarea — după justa observaţie a lui Miller, Galanter şi Pribram — este o trăsătură inevitabilă a gîndirii umane" [1]. De aceea, credem util să punem în discuţie trei aspecte importante, indisolubil legate între ele, ale acţiunii umane : schema acţiunii, deprinderea şi obişnuinţa, încercînd precizarea naturii lor şi a raporturilor dintre ele.

1

Schema operaţională nu este nici cunoştinţă, nici aptitudine, nici acţiune izbutită, dar are însuşiri din fiecare dintre acestea, fapt care contribuie la confuzie. Ea este o *cunoaştere* a unor operaţii sau procedee (motore sau mintale), *aptitudine* sau *capacitate* de a alege cele mai potrivite mijloace spre a obţine efectul urmărit şi, dacă nu este o acţiune manifestă, este o pregătire pentru acţiune, *o schemă a unei acţiuni.*

[1] Г.А. Миллер, Е. Галантер, К. Н. Прибрам, *Планы и структура поведения*, Moscova, 1964, p. 124.

Ea se deosebește de deprindere prin faptul că *poate avea loc și fără un exercițiu prealabil*, fără ca deprinderea să se fi constituit, fără ca acțiunea să se fi automatizat și subiectul să devină stăpîn pe procedeele acțiunii ; această stăpînire se dobîndește prin exercițiu, prin deprindere. Schema operațională reprezintă desfășurarea sau schițarea acțiunii pe plan mintal, simbolic. Ea poate să *preceadă* acțiunea pe baza reprezentării acesteia sau prin descrierea verbală a acțiunii. Ea mai poate *însoți* sau *urma* acțiunea în curs de automatizare prin menținerea sau transformarea și reglarea ei pe plan verbal și simbolic. „Majoritatea modelelor utile de muncă — spune R. Seashore — se descoperă întîmplător, fără o prealabilă meditație stăruitoare asupra lor ; mai mult decît atît, aceste metode sînt recunoscute abia după apariția lor" [2].

În relația dintre schema operațională și deprindere este vorba deci de un raport — după expresia lui P. Guillaume — „de la semn la obiectul semnificat, obiectul situației", „de la semn la acțiunea pe care o desemnează"[3], și invers : de la acțiune la designarea verbală a acesteia. Stabilirea raportului adecvat necesită, desigur, o operație uneori anevoioasă, de tatonare și exercițiu, operație care constituie faza de formare a deprinderii. Putem *ști* cum se efectuează o operație fără a avea îndemînarea de a o executa, și invers : putem efectua cu succes o operație fără să fi ajuns la verbalizarea, descrierea și conștientizarea acesteia într-o schemă mintală operațională. „De multă vreme — spune cu drept cuvînt Robert Seashore — s-a făcut constatarea că, uneori, omul care posedă o înaltă măiestrie să nu poată povesti cu succes sau să nu poată învăța pe altul metodele acțiunii săvîrșite de el singur. Astfel, campionii sportului pot fi slabi antrenori sportivi" [4]. *Schema operațională este conștientizarea raporturilor dintre acțiunea noastră ca mijloc și scopul urmărit în anumite condiții.*

Transformarea ideii în act sau a actului în idei nu sînt operații automate ; ele necesită eforturi laborioase, experiență, învățare. A înțelege o mișcare înseamnă a organiza o percepție, iar înțelesul unei percepții se sprijină pe organizarea acțiunii. „Sînt multe lucruri — spune P. Guillaume — pe care nu le poți „înțelege" decît realizîndu-le"[5], după cum și invers : te poți bine orienta într-un labirint fără a-i putea face desenul, fără a putea elabora schema metodei folosite în acțiunea deja săvîrșită.

Mai trebuie menționat că, în schema operațională, accentul cade nu atît asupra scopului, cît asupra *mijloacelor*, asupra operației însăși. Ea este o schemă mintală, un model ideal de acțiune. De aici rezultă și caracterul conștient, intenționat și selectiv al schemei.

Dezvăluirea raporturilor de mai sus demonstrează, o dată mai mult, justețea filozofiei marxiste cu privire la importanța și interpretarea celor două categorii filozofice fundamentale ale ei : teoria și practica. Începuturile istoriei umane se desfășoară mai ales pe planul conștiinței comune, practice

---

[2] R. Seashore, *Работа и ее моторное исполнение*, Экспериментальная психология, под ред. S. S. Steavens, II, XXXXVI, Moscova, 1963, p. 1026.
[3] P. Guillaume, *La formation des habitudes*, Paris, Alcan, 1936, p. 73.
[4] R. Seashore, *op. cit.*, p. 1026.
[5] P. Guillaume, *op. cit.*, p. 129.

a deprinderilor conștientizate și teoretizate progresiv, împletite necontenit într-un raport dinamic, fecund și ascendent de interdependență.

Planul de acțiune, după cum a subliniat K. Marx, este o formă specific umană; locul ei se află pe planul reprezentării și al reflexiunii, al reprezentării nu numai a acțiunilor efectuate sau propuse, ci și a acelora pe care nu le-ai făcut încă, nu le poți încă efectua. Planul de acțiune este modul specific uman de asimilare pe cale verbală, simbolică a experienței sociale. În fond, imitația, oricît de simplă ar fi, nu este pură reproducere, ci o operație intelectuală elementară, de natură simbolică ca și imaginea sau portretul. Ca să poți transmite altora experiența unei deprinderi, trebuie s-o conștientizezi într-un act mintal și verbal; ca să poți asimila experiența socială, se cere să transformi modelul mintal al acțiunii într-o structură motoră sau mintală a deprinderii [6].

Schema operațională deci nu este o îndemînare, abilitate sau dexteritate. Ea este mai aproape de *înțelegere* ca act mintal, intelectual. Înțelegerea unei acțiuni poate preceda executarea actului, dar ea poate fi și act de conștientizare a acțiunii practice aflate în curs de executare sau deja executată. Conștientizarea însă nu privește scopul acțiunii, ci *mijloacele* folosite, procedeul însuși, executarea însăși a actului. Exercițiul produce automatizarea acțiunii, diminuarea conștiinței operațiilor, a mijloacelor, reducerea gradului de conștiință înlesnind totodată apariția unei noi forme de activitate, a *deprinderii*. Numai obstacolul ivit în calea desfășurării automate a acțiunii ne face să recurgem din nou la schemă, la desfășurarea discursivă și mintală a acțiunii, la reglarea reflexivă a operației, la reprezentarea clară și analitică a momentelor succesive ale acesteia.

Ceea ce deosebește învățarea de o simplă repetiție oarbă este „mai întîi sistematizarea, în care înțelegerea joacă un mare rol = înțelegerea naturii sarcinii, a asemănării ei cu alte sarcini, autocontrolul,care presupune că ucenicul este în mod constant la curent cu rezultatele și progresele sale" [7].

Schema operațională deci se împletește strîns cu deprinderea, fără a se confunda cu aceasta atît prin originea și rolul ei reglator în însușirea și efectuarea unor noi forme de comportare, cît și prin mecanismul psihofiziologic al desfășurării ei.

Prin plan de acțiune înțelegem *schema dinamică operațională*; fiindcă conținutul acestei scheme este acțiunea proprie a subiectului, credem că este potrivit s-o numim „*schemă propriofectivă*" (spre deosebire de schema proprioceptivă)[8]. Dinamica ei poate fi redusă la cele două aspecte descrise de J. Piaget ca *acomodare* și *asimilare*. De aici derivă și caracterul ei de *plasticitate*, care o apropie de aptitudine, de ceea ce se înțelege

---

[6] Lucrarea lui G. A. Miller, E. Galanter și K. N. Pribram, *Planurile și structura conduitei*, 1960, conține analize deosebit de interesante cu privire la formarea planurilor de acțiune și la diferitele forme ale acestora.

[7] F. Bacher, A. Léon, M. Petin, M. Reuchlin, *L'apprentissage*, în *Traité de psychologie appliquée*, Paris, P.U.F., 1, IV, 1955, p. 930.

[8] Prin termenul de „exterofectiv", W. Cannon înțelege sistemele neuroefectoare care cuprind motricitatea voluntară.

prin inteligență. Același rezultat poate fi obținut prin procedee diferite; *alegerea* procedeului celui mai adecvat condițiilor date servește de criteriu al inteligenței.

O mare importanță practică, în educație și în celelalte domenii de activitate practică umană, o au conștientizarea operațiilor motore și mintale, deprinderea procedeelor de activitate mintală, spre a servi ca algoritme, nu numai în operațiile materiale, motore, dar mai ales în rezolvarea de noi probleme și formarea de noi deprinderi. Una din sarcinile psihologiei pedagogice, după cum arată foarte bine Kabanova-Meller constă în determinarea și formarea procedeelor intelectuale, în făurirea modelelor, cu scopul de a le folosi în mod conștient și a le fixa prin deprindere.

Schema dinamică propriofectivă ne face să explicăm mai ușor și fenomenul atît de important al *transferului*, aplicarea aceluiași algoritm, aceleiași scheme la probleme asemănătoare.

2. CARE ESTE SENSUL DEPRINDERII?

Din numeroase definiții ale deprinderii, alegem ca punct de plecare al analizei noastre definiția dată de H. Piéron, ca „formă motoră a memoriei ce se manifestă în activități facilitate prin repetiție: acte complexe, repetate adesea, tind să se execute automat cu precizie, îndată ce s-au declanșat și se declanșează din ce în ce mai ușor. Prin extensie se înțelege facilitarea prin repetiție și tendința spre automatizare a activităților pur mintale" [9].

În sens restrîns deci, deprinderea se reduce la activitatea motoră; în sens larg, ea cuprinde și activitatea mintală, intelectuală.

În sensul ei cel mai larg, deprinderea se prezintă ca „un mod *dobîndit* de a fi, de a lucra, simți sau gîndi" [10].

Care este efectul automatizării unei operații și în ce constă reducerea conștiinței, a funcției reglatoare a acesteia? Deprinderea constă în *fixarea* prin exercițiu a mijloacelor, a procedeelor, a tehnicii noastre de lucru. Se reduce, treptat, *conștiința mijloacelor* folosite, automatismul fiind subordonat scopului. În termeni pavlovieni, se poate vorbi despre trecerea verigilor intermediare din al doilea în cel dintîi sistem de semnalizare (Boiko), adică de reducerea semnificației verbale, relaționale, discursive și abstracte la una concretă, intuitivă, senzorială. Obstacolul ivit în calea desfășurării automate a acțiunii ne face să recurgem din nou la schema operațională, la desfășurarea discursivă și mintală a acțiunii, la reglarea reflexivă a operației, la reprezentarea clară și analitică a momentelor succesive ale acesteia.

Se pune însă întrebarea dacă repetiția singură ne poate explica formarea unei deprinderi.

În definiția lui H. Piéron se subliniază rolul repetiției în facilitarea, automatizarea activității. Într-adevăr, în mod curent, repetiția este con-

[9] H. Piéron, *Vocabulaire de la psychologie*, Paris, 1951, p. 125.
[10] P. Guillaume, *op. cit.*, p. 29.

siderată ca factor esențial al formării unei deprinderi, al fenomenului de învățare. *Repetitio est mater studiorum*, stăruie refrenul, ca un ecou perpetuat de veacuri, ca un adevăr de nezdruncinat. La o analiză mai atentă a datelor experimentale, ne dăm seama că avem de-a face cu una din *Idola* a psihologiei.

Psihologii din timpurile noastre au supus revizuirii rolul repetiției în formarea deprinderilor. P. Guillaume, de pildă, nu o consideră ca factor necesar. „Orice act este începutul unei deprinderi" [11], spune el. Unele acte pot deveni deprinderi dintr-odată. De mulți ani încă, Ebbinghaus a subliniat faptul că copilul învață să evite focul după ce s-a atins de flacără o singură dată, iar, pe de altă parte, nu poți spune întotdeauna care este culoarea ochilor sau a părului unei persoane bine cunoscute.

Repetiția nu are valoare prin ea însăși : există repetiții inutile, altele pot chiar stînjeni procesul de formare a deprinderii. Progresul acesteia nu urmează paralel sporirea numărului de repetiții ; numărul acestora „nu este ireductibil" [12].

Cercetările experimentale confirmă ideile lui Guillaume cu privire la rolul repetiției. Printre condițiile stingerii răspunsului condiționat — după cum a demonstrat Pavlov — figurează repetarea stimulului neînsoțit de întărire, precum și întîrzierea sau prelungirea momentului de întărire. Mai este oare nevoie să indicăm observația banală — și pentru care nu este nevoie de știință psihologică — că un cîine sătul nu va forma niciodată o legătură între actul de alimentație și un stimul oarecare și nu va saliva la un metronom, oricare ar fi numărul bătăilor acestuia ? Nu este nevoie de experimente de laborator pentru a demonstra adevărul că nu intră nimic în conștiință dacă aceasta nu este mobilizată de un interes oarecare, dacă lipsește motivația. Nu este vorba deci de a demonstra adevărurile lui La Palice.

De altfel, noțiunea de repetiție conține, după justa observație a lui Guillaume, un echivoc : progresul unei deprinderi se datorește tocmai faptului că acțiunea nu se poate repeta niciodată identică cu ea însăși ; „simpla repetiție a actului nu duce la nici o ameliorare" [13]. Repetiția singură nu poate explica *transformarea* operației, progresul acesteia, procesul stabilizării și automatizării unei deprinderi. Se poate vorbi de repetarea actului în înțelesul identității acestuia cu sine însuși cel mult abia la sfîrșitul procesului de învățare. Scrisul unui copil la sfîrșitul procesului de însușire a acestei deprinderi nu seamănă cu scrisul lui de la începutul acestui proces. „Dacă exercițiul în elaborarea deprinderii ar consta numai în repetiție și întărire a acțiunii efectuate inițial — spune S. L. Rubinstein — atunci mișcările sau acțiunile imperfecte, neîndemînatice, care au avut loc la început, cînd omul abia se pregătea de formarea deprinderii, tot așa s-ar fi și întărit" [14].

---

[11] P. Guillaume, *op. cit.*, p. 29.
[12] *Ibidem*, p. 30.
[13] F. Bacher, A. Léon, M. Petin și M. Reuchlin, *op. cit.*, p. 930.
[14] С. Л. Рубинштейн, *Основы общей психологии*. Moscova, 1940, p. 463.

Şi nici progresul în învăţare nu este efectul direct al repetiţiei. Aceasta ne-o dovedesc instabilitatea aşa-numitelor „platouri", deplasarea acestora în funcţie de pretenţiile subiectului, interesul acestuia, starea lui fizică etc. [15].

Care este atunci rolul repetiţiei, dacă aceasta mai există? Repetiţia, adaugă Guillaume, este o condiţie extrinsecă, care creează şanse favorabile pentru acţiunea veritabilelor cauze [16]. Aşa cum probabilitatea de cîştig la loterie creşte cu numărul biletelor cumpărate, tot aşa şansele de a se crea o deprindere cresc o dată cu numărul repetiţiilor.

Nu este cazul de a intra aici în analiza dinamicii procesului de formare a deprinderilor. Literatura de specialitate este extrem de bogată în această privinţă şi cercetările experimentale sînt avansate datorită nu atît importanţei teoretice a problemei, cît aspectului ei practic. Ne oprim aici asupra faptului că determinarea cauzelor şi a condiţiilor care explică formarea, dezvoltarea sau disoluţia şi dispariţia unei deprinderi ne obligă să examinăm factorii care ţin de întreaga fiinţă a individului. Constituirea unei structuri motorii sau mintale se repercutează asupra întregului organism şi depinde—în afară de condiţii externe şi extrinsece—de întreaga structură fizică, intelectuală şi morală a individului. „Deprinderea—după cum afirmă autorii capitolului despre deprinderi din *Tratatul de psihologie experimentală*—nu poate fi concepută ca un act în sine, ci ca un raport complex cu mediul" [17]. Este vorba însă nu numai de aspectul adaptării organismului la mediu şi a mediului la organism, ci, implicit, de *restructurarea internă a individului* în procesul de integrare a unei formaţii habituale în întregul organismului, prin interacţiunea unei scheme motore sau mintale, în cadrul întregului, cu structura dinamică existentă a individului.

Se pune deci în mod firesc problema semnificaţiei biologice şi sociale a actului şi situaţiei, a intereselor, a motivaţiei şi a afectivităţii în formarea deprinderilor. Cu aceasta intrăm în domeniul obişnuinţelor.

3. CE ESTE OBIŞNUINŢA?

Importanţa întăririi în procesul de formare a unei deprinderi ne sugerează în mod necesar ideea participării etajelor subcorticale în formarea unei deprinderi, a factorului trebuinţă, interes, instinct, afect, motivaţie. „Unele din aceste condiţii ale stimulării—spune D. Lindsley—ne evocă conceptul modern de «obişnuinţă» [18], descris de Hernandez-Péon şi colaboratori (1955 şi 1957), dar în care explicaţia efectelor stimulării repetate pare a rezida în formaţia reticulată a trunchiului cerebral, mai curînd decît în cortex, după cum susţinea Pavlov" [19].

---

[15] Gh. Zapan şi P. Popescu-Neveanu, *Deprinderile*, în *Tratat de psihologie experimentală*, sub redacţia prof. Al. Roşca, Bucureşti, Edit. Academiei R.P.R., 1963, p. 531.

[16] Vezi P. Guillaume, *Les aspects affectifs de l'habitude*, în „Journal de psychologie", 1935, p. 200.

[17] Gh. Zapan şi P. Popescu-Neveanu, *op. cit.*, p. 530.

[18] Engl. *„habituation"*.

[19] B. D. Lindsley, *Attention, consciousness, sleep and wakefulness*, în Handbook of physiology, vol. III, Neurophysiology, Washington, 1960, p. 1557.

Limba ne oferă tipar format al unui înțeles apropiat de acela al deprinderii și, totodată, diferențiat de acesta, termenul de *obișnuință*. „Deprinderea — se spune — este a doua natură"; ea nu poate însă deveni „a doua natură" decît integrîndu-se în „prima deprindere", în sistemul înnăscut de trebuințe și interese. „Deprinderea — a spus Kant — face acțiunile ușoare, obișnuința le face necesare".

Este surprinzător faptul că atît în psihologie, cît și în pedagogie se neglijează, uneori cu desăvîrșire, alteori abia se amintește, existența obișnuinței ca realitate psihică deosebită de deprindere. Omisiunea se datorește uneori apropierii pînă la identificare a acestor două fenomene. Unii continuă să creadă că obișnuința nu este decît o formă mai consolidată prin repetiție a deprinderii, formă care cel mult dobîndește în plus caracterul de trebuință. Ar însemna ca trebuințele, sentimentele și interesele să fie efecte ale repetiției unor acte motorii sau mintale. Iată încă o formă de simplificare și care — ca toate simplificările — duce spre denaturarea adevărului.

Care sînt deosebirile dintre deprindere și obișnuință?

În unele tratate de psihologie se fac încercări de a distinge aceste două sisteme. Să ne oprim asupra unuia dintre ele (S. L. Rubinstein).

1. Se afirmă, de exemplu, că deprinderea se învață, că este o formă intenționată a activității, în timp ce obișnuința este neintenționată, involuntară [20]. Deprinderile încep prin a fi conștiente, chiar dacă, prin automatizare, gradul de conștiință se reduce mai mult sau mai puțin sensibil. Obișnuințele se formează fără participarea conștiinței.

Această deosebire — făcută și ea de pe pozițiile unei psihologii introspective — reiese și mai bine în evidență dacă ne gîndim la faptul că obișnuințele țin mai mult de *condițiile* în care se desfășoară o deprindere decît de cauzele ei mai adînci. Învățînd să scrie, copilul folosește un toc de o anumită grosime, o peniță cu anumit grad de flexibilitate, o anumită hîrtie, scrie pe o anumită masă etc. Aceste condiții, în ansamblul lor sau în parte, devin preferințiale în efectuarea deprinderii respective; deprinderea se exercită de preferință — și cu plăcere — în anumite condiții date, fără ca subiectul să fie întotdeauna conștient de ele.

Se știe că același stimul provoacă reflexe condiționate diferite în funcție de ambianță, de condiții. Deosebirile dintre condiții constau fie în faptul că experimentul se efectuează de experimentatori diferiți, fie de către același experimentator, dar în camere diferite sau la ore variate etc. Acești factori, Asratian îi numește *comutatori* și-i consideră ca „excitanți tonici condiționali, care, prin acțiunea lor, pe calea modificării tonice a stării funcționale a structurilor cerebrale corespunzătoare, creează în ele un anumit fond funcțional, o anumită pregătire și, prin aceasta, determină caracterul reflexelor condiționale fazice, adică obișnuite, care se desfășoară pe acest fond" [21].

---

[20] S. L. Rubinstein, *op. cit.*, p. 461.

[21] Е. Л. Асратиан, *Тонические рефлексы как форма целостной деятельности мозга*, Журнал высшей нервной деятельности, 1963, N° 5, p. 787.

Reţinem natura *tonică* a acestui „fond" şi caracterul care îl apropie de atitudine (pregătire, orientare).

2. O altă deosebire apare prin trezirea conştiinţei în faţa obstacolului ivit în calea acţiunii, apariţia trebuinţei, devenită conştientă, atunci cînd lipsesc condiţiile de manifestare a obişnuinţei.

Aceasta este uşor de înţeles. O contrarietate sau o deficienţă în desfăşurarea unei deprinderi provoacă — prin aferentaţie inversă — actul de corectare, intervenţia instanţelor superioare, conştiente şi reflexive, de control. Am putea afirma că tulburarea automatismului trezeşte activitatea reprezentativă şi reflexivă, specifică priceperii. Priceperea rămîne deci în mod virtual şi latent instanţa care intervine — cînd este nevoie — în actul de deprindere.

Dacă tulburarea deprinderii ne readuce spre nivelul anterior, al reglării mijloacelor, nivel care fusese lăsat în urmă de conştiinţă, stînjenirea obişnuinţei trezeşte trebuinţa, nevoia, motivaţia, conştiinţa necesităţii. De data aceasta, tulburarea nu constă în deficienţa ivită în efectuarea deprinderii, a *mijloacelor* şi a *operaţiilor folosite*, ci în schimbarea condiţiilor în care se desfăşoară deprinderea.

Se pune însă întrebarea dacă trebuinţa respectivă privind condiţiile de satisfacere se creează datorită simplei repetiţii a acestor condiţii sau datorită faptului că aceste condiţii, prin natura lor, satisfac trebuinţele deja existente ; Paul Guillaume, de exemplu, susţine că repetiţia ca atare nu creează trebuinţa de a repeta o acţiune. Chiar trebuinţa de a fuma sau de a consuma alcool nu se datoreşte repetiţiei, ci faptului că aceste acţiuni satisfac „nevoia de excitant care se găseşte în general la oameni" [22]. Psihologul francez exclude ideea că deprinderea ar putea, în sens literal, *crea* trebuinţe noi. O trebuinţă nouă se grefează pe una primară, împrumutînd de la aceasta energia. Deprinderile nu au nici puterea de a spori, a intensifica o trebuinţă. Aceasta creşte prin convergenţa altor trebuinţe spre acelaşi obiect. Astfel, iubirea, de exemplu, nu creşte datorită deprinderii, repetiţiei, ci afluenţei altor izvoare energetice (nevoia de afecţiune, de protecţie, de confidenţă, interese materiale, vanitate etc.). În momentul cînd acestea dispar, dispare şi trebuinţa de iubire, cu toată vechimea ei şi stagiul îndelungat al habitudinii. O deprindere moare cînd forţele care o susţinuseră dispar sau sînt dirijate în altă parte. O pasiune adesea dispare prin înlocuirea ei cu o altă pasiune.

Argumentarea lui P. Guillaume nu ne pare totuşi convingătoare : ea nu priveşte decît un termen al legăturii dintre trebuinţă şi repetiţie. Este adevărat că repetiţia singură nu ar produce nici un efect dacă nu ar cădea pe terenul trebuinţei ; tendinţa spre repetiţie implică, prin definiţie, existenţa unei tendinţe. Dar nici tendinţa spre repetiţie n-ar exista dacă n-ar exista repetiţie, dacă aceasta n-ar avea nici un efect. Soluţia s-ar angaja într-un cerc vicios dacă n-am aplica principiul dialectic al interdependenţei, al spiralei : trebuinţa se dezvoltă sau se stinge în raport

[22] P. Guillaume, *op. cit.* (nota 16), p. 228.

cu acțiunea, cu repetiția, iar activitatea repetată se amplifică sau se reduce în funcție de trebuință.

Nu trebuie însă să uităm că repetiția nu înseamnă identitate de acțiune ; fiecare repetiție reprezintă și o noutate, care complică condițiile, creează cu ea *noi* condiții. Nașterea unei trebuințe noi se datorește mobilizării complexe a unor trebuințe deja existente sau transformării acestora în condiții noi de exercitare a deprinderii. În obișnuință, asistăm la un proces de angajare într-o mai mare măsură a personalității, a afectivității, ceea ce explică și particularitatea obișnuinței de a fi mai puțin elastică, mai rigidă și mai greu transformabilă, precum și ritmul mai lent în formarea ei față de deprindere.

Diferențierile făcute între deprinderi și obișnuințe ne fac să înțelegem mai ușor sensul obișnuințelor organice, acomodarea organismului la agenții externi, de ordin climateric, alimentar, precum și fenomenul de imunitate dobîndită față de anumite otrăvuri sau toxine. Obișnuința deci „are ca bază o modificare organică, care, în cazurile cele mai favorabile, poate fi scoasă la iveală prin mijloace fizice și chimice" [23]. În obișnuință deci, procesul de acomodare, de adaptare creează rădăcini adînci, organice, modificări ale organelor, secrețiilor, mediului intern, modificări reglate mai ales de centrii vieții vegetative, în timp ce deprinderile, prin asociațiile lor dinamice, angajează mai ales sistemul nervos de relație. Obișnuințele se ancorează în sensuri adînci, de ordin biologic și afectiv, în timp ce deprinderile se țes din semnificații de ordin mai obiectiv, rezultate din raporturi mai conștiente, intelectuale. De aceea, învățarea sprijinită pe deprindere are un caracter prin excelență social, de însușire a *practicii sociale*. Acest proces însă este indisolubil legat de *adeziunea* întregii personalități la formarea deprinderilor, de *atitudinea* subiectului față de natura și structura operațiilor habituale.

Dacă se poate susține că formarea unei deprinderi, luată în sens larg, reprezintă constituirea unor legături temporare, asociații (proces care nu trebuie înțeles în mod mecanic, ci—mai ales la nivelul uman—ca o elaborare reflexivă, de selecție continuă), trebuie să admitem că „întărirea", consolidarea legăturilor utile nu se pot efectua fără raportarea asociațiilor la trebuințele, motivele individului. Nu este nevoie să se insiste asupra importanței „tonusului cortical" în elaborarea reflexelor condiționate, subliniat de I. P. Pavlov.

Stereotipul dinamic nu este numai o structură motoră, condiționată și reglată exclusiv de cortex, ci o formație cu rădăcini adînci în instanțele inferioare, subcorticale ale creierului. Se înțelege de ce sentimentele sînt explicate de Pavlov prin dinamica stereotipelor, prin facilitarea sau stînjenirea desfășurării acestora, prin ușurința sau greutatea formării și transformării lor, prin ciocnirile și frînările lor mutuale sau prin favorizarea lor reciprocă. Stereotipul dinamic deci nu este o simplă deprindere, ci și o obișnuință, sprijinită și susținută de aceasta din urmă.

[23] P. Guillaume, *op. cit.* (nota 3), p. 36.

4. TIPURI DE ÎNVĂŢARE

Pentru a putea integra mai just fenomenele descrise în procesul de învăţare, să ne oprim puţin asupra acestui din urmă proces. În *Tratatul de psihologie aplicată* (1955), F. Bacher, A. Léon, M. Petin şi M. Reuchlin descriu patru forme ale învăţării : prin reflexul condiţionat, „încercări şi erori" (Thorndike), dresaj mecanic şi „insight". . .[24]. Alţii diferenţiază şase tipuri deosebite ale învăţării. Astfel, Robert Galambos şi Clifford Morgan descriu şase mecanisme de formare a unei deprinderi, şase căi diferite pe care se angajează efectele repetiţiei.

Primul tip de învăţare îl constituie condiţionarea clasică descrisă în lucrările lui I. P. Pavlov şi ale şcolii sale. Este vorba de asocierea unui stimul condiţionat (SC), cum ar fi lumina sau sunetul, cu unul necondiţionat (SN), hrana, de exemplu, în urma repetiţiei, stimulul condiţionat (SC) produce răspunsul (salivaţia), devenit condiţionat (RC). Pe baza legăturii necondiţionate : stimul (hrana) şi răspuns (salivaţia) se obţine una condiţionată : stimul (lumina) şi răspuns (salivaţia). De la SN-RN la SC-RC.

Al doilea tip de formare a unei deprinderi este bazat pe metoda de învăţare prin încercare şi eroare („trial and error"), numită apoi „condiţionare instrumentală" sau, în S. U. A., „operant conditioning" (Skinner, 1938, şi Konorski, 1950). Acest tip de învăţare se dezvăluie, de exemplu, în situaţia unui şobolan flămînd care, aflîndu-se într-o cuşcă şi apăsînd pe un resort, iese şi găseşte hrana (recompensa). În această categorie se situează lucrările lui Thorndike cu boxe sau cutii cu sistem, labirinte etc. Reacţia animalului are un caracter *instrumental* (apropiat de reacţia defensivă, condiţionată a animalului la un stimul nociv).

Deosebirea dintre comportarea instrumentală şi primul tip constă în faptul că ea nu conţine stimulul condiţionat specific şi, în al doilea rînd, nici reacţia învăţată a animalului nu are caracterul unui răspuns necondiţionat (RN) la hrană (SN).

Atît primul, cît şi al doilea tip implică *întărirea*. Numai că primul se întăreşte printr-un stimul necondiţionat (hrana), iar al doilea — prin recompensă sau pedeapsă. Stingerea ambelor forme se face prin omisiunea întăririi ; în primul caz, SC se prezintă fără SN, iar în al doilea răspunsurile nu sînt urmate de recompensă.

Deosebirea esenţială dintre tipurile semnalate de psihofiziologii americani nu ni se pare că ar consta atît în natura stimulului necondiţionat folosit ca întărire (pedeapsa sau recompensa constituie, în fond tot un stimul necondiţionat), cît în natura stimulului condiţionat. În primul tip, stimulul este de natură senzorială — extero- sau interoceptivă — , produs fără participarea activă a animalului ; în cazul al doilea — stimulul este produs de animalul însuşi şi este de natură proprioceptivă. Re-

[24] F. Bacher, A. Léon, M. Petin, M. Reuchlin, *op. cit.* (nota 7), p. 925—926.

acția animalului se leagă în mod *cauzal* și *intern* nu numai de starea anterioară neplăcută, de tensiune a tendinței (alimentare sau de libertate), dar și de efectul reacției declanșate (hrană sau eliberare). În felul acesta, veriga nouă dobîndește o semnificație *instrumentală și relațională*, ea nu mai este un simplu semnal, ci *mijloc*, instrument de adaptare, iar întărirea se transformă într-un *efect* al reacției.

Al treilea mod de învățare — pe care l-am putea situa în categoria deprinderilor *intelectuale* — îl reprezintă învățarea *perceptivă* (*perceptual learning*). Este vorba de schimbarea structurii percepției pe baza noilor legături dintre stimulii senzoriali. Unui stimul auditiv, de exemplu, i se asociază altul — vizual; se produce, prin repetiție, o „învățare senzorio-senzorială".

În aceeași clasă, unii autori situează și modalitatea restructurării perceptive, cunoscută sub numele de „Insight" (engl.), „Einsicht" (germ.) sau „intuiție" și descrisă de școala gestaltistă.

„Progresul subit — spune Robert Seashore — legat de învățarea — „insight" se explică, probabil, într-o mare măsură prin aflarea formelor calitativ noi de acțiune" [25]. Actul psihologic constă în aplicarea unui nou punct de vedere, în integrarea fenomenului într-un nou sistem de referințe. Fiziologii însă se țin în rezervă, întrucît nu posedă date asupra corelatului neural al fenomenului descris.

Afară de aceste trei clase de învățare și forme de deprindere, se mai descrie o grupă de alte trei fenomene, strîns legate de învățare, și, totuși, toate trei deosebite de formele descrise anterior. Se poate spune că primele trei forme constituie un grup aparte al fenomenului de învățare, structurat în ceea ce noi numim *deprindere*, iar al doilea grup ce urmează a fi descris cuprinde forma numită *obișnuință* și are o structură psihofiziologică aparte.

Prima categorie din acest al doilea grup o constituie fenomenul numit de psihofiziologii americani „habituation" și se poate traduce prin obișnuință, acomodare și prin termenul francez de „accoutumance". Este vorba de atenuarea progresivă a răspunsului în prezența continuării stimulului. O primă bubuitură de tun ne poate produce spaimă; repetîndu-se însă, ea poate deveni indiferentă, ieșind din sfera optimă a zonei de excitație; este fenomenul tipizat în reacția morarului care doarme în timp ce moara lucrează și se trezește la oprirea roților morii, la încetarea zgomotului. La fel reacționează ostașul la canonada prelungită a tunurilor. Este cazul cu orășeanul care, indiferent la zgomotul orașului, este tulburat de liniștea localităților de munte.

În studiile sale asupra memoriei la animale, H. Piéron încearcă o explicație a mecanismului prin care se suprimă unele reacții reflexe ale animalului la excitații succesive, mecanism care implică o fixare mnemonică crescîndă a acestor excitații. Psihologul francez presupune existența unei stingeri a reflexului, pe care el nu-l numește „de orientare",

[25] R. Seashore, *op. cit.*, p. 1 025.

dar reacţiile descrise au toate însuşirile reflexului descris şi denumit de Pavlov „reflex de orientare". La început, reacţia este provocată de caracterul neaşteptat al excitantului. În condiţiile de repetare, fără nici o repercusiune de ordin biologic a acestuia asupra animalului, „fixarea mnemonică ar avea ca efect de a conferi excitantului un caracter obişnuit, făcîndu-l mai puţin neliniştitor" [26]. Dacă această explicaţie este considerată de Piéron ca admisibilă în acomodarea pasivă, „o altă interpretare explică dispariţia reacţiei prin intervenţia unui proces activ, de natură inhibitivă" [27]. În această privinţă, experienţele lui I. P. Pavlov ne oferă numeroase exemple care confirmă teza lui Piéron.

De asemenea, încă din 1910, Piéron scoate în evidenţă persistenţa ritmică în activitatea unor animale, cum ar fi cazul cu *Convoluta roscoffensis*, un vierme plat, care trăieşte pe nisipurile plajelor din La Manche şi Atlantic; aceste animale intră în nisip înainte ca apele să inunde plaja şi ies după ce nisipul devine uscat. Acest ritm „tidal", de ascensiune a viermelui, sincron cu scăderea mareei, retragerea apelor, şi a intrării în nisip, sincronă cu mareea în creştere, este repetat în continuare de *Convoluta* şi în acvariu timp de zile şi, uneori, pînă la o săptămînă [28]. Acest „ritm-amintire" continuă „în absenţa factorului cauzal" [29]. Autorul îl interpretează ca un caz de „memorie asociativă" de origine individuală [30]. Mecanisme asemănătoare se manifestă şi în ritmurile nichthemerale de somn şi veghe. Ele nu intră în categoria deprinderilor, ci a obişnuinţelor.

A doua categorie este aceea a „sensibilizării". Aici nu avem fenomenul de „*tocire*" a sensibilităţii prin acomodare, ci de exacerbare a acesteia prin acumulare şi sporire progresivă a intensităţii reacţiilor la stimulul repetat, ca şi cum fiecare stimul nou ar reprezenta o valoare cumulativă, adică adăugată la stimulii anteriori.

Fenomenul este opus celui dintîi şi deosebit de important, numai că insuficient elucidat. Care este explicaţia faptului că aceeaşi excitaţie sau situaţie repetată devine pentru unii indiferentă, iar pe alţii îi aduce la exasperare, la nevroză? Imunitate într-un caz, alergie, anafilaxie într-altul. Se poate, desigur, vorbi despre anafilaxie sau „alergie psihică" (E. Pulay). Se înţelege că stările psihice se ancorează aici în adîncul biochimic, unele stressuri se mistuie, se resorb, altele devin indigeste, iritante şi intolerabile. Care este explicaţia? Lucrarea lui Erwin Pulay cuprinde descrieri interesante, clasificaţii juste, dar interpretările şi explicaţiile lasă mult de dorit. Este adevărat că există intoleranţe specifice şi nespecifice, mono- şi polivalente, incongruenţă între cauză şi efect în exploziile hipersensibilităţii, intoleranţă tradusă prin stări de tensiune psihică; este foarte probabil că între stările de imunitate sau alergie psihică şi cele fiziologice să existe asemănare (în terminologia de azi „izomor-

[26] H. Piéron, *De l'actinie à l'homme*, Paris, 1959, p. 269.
[27] *Ibidem*.
[28] *Ibidem*, I, p. 159—177.
[29] *Ibidem*, I, p. 191.
[30] H. Piéron, *L'évolution de la mémoire*, Paris, Flammarion, 1918, p. 73.

fism") etc. [31]. Nu se poate explica însă totul prin procese de oxidare a țesuturilor și prin reacția de apărare și antrenare a „sufletului", așa cum o face dr. Pulay.

Cred că s-ar putea face un pas mai departe spre o explicație mai științifică a fenomenului plecînd de la cîteva observații psihologice. Nu sîntem împotriva explicațiilor uitării prin inhibiție, așa cum ne-o sugerează I. P. Pavlov, dar nu credem că există o singură formă de uitare — inhibiția. Este adevărat că noi uităm din cauza interferenței unei evocări cu alta, dominantă; dar uitarea mai are loc și din cauză că evocarea a devenit la un moment dat inutilă, nefiind întărită, pierzîndu-și susținerea motivației. Nu cumva există și o uitare prin consumarea totală a unei trăiri prin „lichidarea" (după expresia lui P. Janet) unei tensiuni psihice, adică prin *dispariția oricărei motivații*? Să ne amintim răspunsul inteligent al lui Sancho Panza adresat lui Don Quijote, care, vrînd să-l facă pe scutierul său să-și recunoască minciuna (de a fi transmis Dulcineii scrisoarea, pe care de fapt o uitase la autorul ei), îl întreabă dacă-și amintește conținutul scrisorii. „Nu, domnule — răspunde Sancho Panza — , pentru că, după ce am dictat-o, mi-am dat seama că ea nu-mi poate servi la nimic și am uitat-o". Iată un răspuns ingenios, care este și o explicație pătrunzătoare a unui tip de uitare.

Dacă uitarea se poate explica și prin consumarea motivației, atunci perseverarea amintirii se poate explica prin *lipsa de lichidare a răspunsului.* O picătură poate provoca revărsarea paharului cu apă atunci cînd picăturile anterioare s-au păstrat, s-au adunat. Omul explodează atunci cînd simte că „i s-a umplut paharul", dar fiecare picătură îi provocase pînă atunci un sentiment crescînd de tensiune și iritație.

Experimentele asupra acțiunilor întrerupte au demonstrat că întreruperea unui ciclu de acțiune, nelichidarea, neconsumarea tensiunii favorizează în mare măsură evocarea situației respective (Ovsiankina, Lewin, Zeigarnik). Stările de remușcare a conștiinței, frămîntările și reluările pe plan mintal ale evenimentelor trăite, „ruminations intérieures", după expresia lui P. Janet, își au originea în asemenea tensiuni nelichidate. Se înțelege importanța acordată de Pierre Janet tratamentului prin lichidare morală, fenomen care a constituit pivotul metodei catartice din psihanaliză.

Deosebirile individuale ale reacțiilor la fenomenul de repetiție (uitare rapidă, acomodare ușoară sau resentiment crescînd, sensibilizare progresivă) se pot integra respectiv în cele două tipuri cunoscute pînă acum : extravertit și intravertit (Jung), sau tip cu repercusiuni primare și secundare „retentissement primaire et secondaire" (Le Senne).

A treia categorie din a doua clasă de fenomene, deosebite de acelea ale învățării propriu-zise, este descrisă ca fenomen de „imprimare", „întipărire" („imprinting"); el diferă, după părerea lui Galambos și Morgan, atît de tipul condiționat de învățare, cît și de cel instrumental. Astfel, un pui de rață, chemat de mama acestuia, o urmează. Se favori-

[31] E. Pulay, *Der überempfindliche Mensch*, Viena, 1936, p. 142—157.

zează astfel formarea unei legături între un anumit sunet şi reacţia puiului de a se alătura mamei.

Dacă privitor la diferenţierea într-o categorie aparte a ultimei forme s-ar putea formula obiecţii, celelalte însă ne dezvăluie mecanisme deosebite în formarea lor. În orice caz, apare cu mai mare pregnanţă deosebirea dintre două tipuri de învăţare, dintre două categorii deosebite de efecte produse de repetiţie : deprinderea şi obişnuinţa. Majoritatea conduitelor noastre, acomodarea reacţiilor noastre la modificările mediului nu se pot produce fără repercusiunea mai adîncă sau mai superficială a transformării modului nostru de reacţie asupra întregului individului. De aceea, şi mecanismele fiziologice implicate se desfăşoară pe planuri şi niveluri diferite.

Observaţia psihologică introspectivă şi extrospectivă a diferenţiat de-a lungul secolelor două mari grupe de fenomene : raţionale, logice şi afective, instinctuale ; intelect şi sentiment ; conştiinţă şi inconştient ; memorie logică şi afectivă ; iar cercetările mai noi diferenţiază *sensul* noţiunii de *înţelesul* ei (set, Einstellung, ustanovka), reflexul general şi preliminar al orientării de reflexele specifice, specificitatea biologică de cea senzorială (Anohin, Retic) etc.

„Disocierea completă — spune Piéron — a funcţiilor afective care furnizează directive pentru reglarea comportamentului, pe de o parte, şi funcţiile mintale care asigură o adaptare a acestor comportări la condiţiile locului şi ale momentului este un dat fundamental al psihologiei, valabil în special în ceea ce priveşte psihismul uman. Această disociere se bazează pe o diviziune foarte netă a centrilor care reglează aceste funcţii" [32].

5. DATE FIZIOLOGICE

Care este fundamentul fiziologic al acestor forme de dualitate? Ne mărginim aici la o simplă schiţare cronologică a unor precizări şi a marilor linii de diferenţiere în problema care ne preocupă.

Se ştie că fiziologia sistemului nervos a grupat în două clase distincte mişcările reflexe : răspunsuri la stimulii externi şi reacţiile organice la stimulii interni ; sistemul de relaţii (cerebro-spinal) şi sistemul vegetativ (denumit cîndva şi „autonom") cu subdiviziunile sale în simpatic şi parasimpatic. În cadrul celui dintîi funcţionează sistemul piramidal cu organele efectoare, prin intermediul muşchilor striaţi şi al sensibilităţii mai ales exteroceptive, iar în cadrul celui de-al doilea — sistemul extrapiramidal, prin muşchii netezi şi sensibilitatea mai ales interoceptivă.

Această schemă preliminară şi generală s-a precizat, treptat, de-a-lungul secolului nostru. Este demnă de menţionat valoroasa contribuţie a lui H. Head (1920) asupra sensibilităţii, distincţia făcută de el, în cadrul sensibilităţii cutanate, între sensibilitatea *epicritică* (propriu-zis senzorială), diferenţiată şi localizată (tactilă şi termică) şi cea *protopatică*,

[32] H. Piéron, *op. cit.*, II, p. 157 (nota 26).

nediferențiată, difuză, mult mai vag localizată, dureroasă. Cea dintîi, genetic mai recentă, este legată de fibre mielinizate, iar a doua — primară — de fibre nemielinizate. Sub raportul vitezei influxului nervos, propagarea în neurofibrile mielinizate ar fi de ordinul miimilor de secundă (contracția musculară — rapidă și diferențiată), iar în cele nemielinizate — de secunde (cu contracția foarte lentă și difuză a mușchilor).

Acestei deosebiri îi urmează alta, în două clase de activități: *cinetică*, cu proprietatea rapidității de contracție și *posturală* lentă. „Dublei funcții, fazice și tonice, a mușchilor — spune Henri Wallon — îi răspunde într-adevăr dublul sistem de activitate cinetică și posturală, a doua fiind dependentă față de cea dintîi. Mișcarea în curs de executare este însoțită în fiecare moment de o variație tonică, care o confirmă și o susține. Schimbărilor de situație între părțile corpului, pe care le determină mișcarea, le răspund o atitudine corespunzătoare, o modificare de echilibru. Sistemul postural este acela care o asigură" [33].

Această deosebire îi servește lui H. Wallon pentru a întemeia teoria sa a emoțiilor ca expresie a activității tonice-posturale, iar H. Piéron încearcă fundamentarea ei anatomo-psihologică și biochimică. Piéron semnalează următoarele deosebiri între miofibrile (cu alternarea discurilor clare și obscure) și sarcoplasme; primele produc căldură, eliminînd acidul carbonic, celelalte răcesc organismul și elimină creatinina; cele dintîi au rolul de a cheltui energia, celelalte — de a o conserva [34]. Cel mai important fapt însă este legătura dintre aceste deosebiri anatomo-fiziologice și cele psihice: între activitatea intențional-voluntară și cea afectivă, care asociază reacțiile mimice, tonice și viscerale [35].

Raporturile dintre sistemul postural, tonic și cel cinetic, intențional, diferențiat, fazic constau mai ales în faptul că cel dintîi precedă și susține pe cel de-al doilea, dinamizîndu-l, facilitîndu-l sau, dimpotrivă, inhibîndu-l și modificîndu-l. Funcția sistemului tonico-postural devine expresie fiziologică a ceea ce psihologia contemporană descrie ca *atitudine* (Einstellung, set, Aufgabe, tendință determinativă, ustanovka, predispoziție, montaj).

Este demnă de amintit și contribuția fiziologului american W. Cannon adusă prin descrierea mecanismului fiziologic al emoțiilor și prin explicația sa prin centrii „talamici" ai emoțiilor [36]. Lucrările lui Cannon dezvăluie orientarea dominantă a fiziologiei spre elucidarea rolului diencefalului, spre cercetări care deschid o nouă etapă în dezvoltarea fiziologiei sistemului nervos, prin cunoașterea funcției formației reticulare.

În 1944, fiziologul californian H. Magoun publică un studiu, precizînd rolul formației reticulare în mecanismul posturii și al mișcărilor. Cinci ani mai tîrziu fiziologul italian G. Moruzzi, împreună cu Magoun,

---

[33] H. Wallon, *L'enfant turbulent*, Alcan, 1925, p. 47.
[34] *Ibidem*, p. 46.
[35] *Ibidem*, p. 48.
[36] W. B. Cannon, *Bodily changes in pain, hunger, fear and rage*, Appleton, 1915; W. B. Cannon, *Neural organisation for emotional expression*; *Feelings and emotions*, The Wittenberg Symposium, Clark Univ. Press, 1928.

demonstrează că impulsurile ascendente, apărute în formația reticulară, provoacă reacția de trezire. Experimentele ulterioare în această direcție dovedesc că structurile reticulare participă în mod esențial la reglarea posturii și a mișcărilor, la mecanismele stării de veghe, ale somnului și în general la activitatea superioară a creierului. Termenul latin de *formatio reticularis* sau *substantio reticularis* este aplicat de unii autori (ca G. Rossi și A. Zanchetti) numai la măduva prelungită, puntea lui Varoli și creierul mijlociu. „Noi știm—afirmă autorii citați—că centrii creierului intermediar sînt inseparabili de diferitele funcții, așa-numite reticulare, dar nu cunoaștem încă dacă ele fac parte din formația reticulară sau numai din sfera de influență a acesteia" [37].

Prin determinarea mecanismelor și a bazelor anatomice distincte ale impulsurilor specifice și ale celor nespecifice se precizează și înțelesurile psihologice ale aspectului senzorial, discriminativ și specific („sensibilitatea epicritică" a lui Head) al unui mesaj senzorial proiectat pe regiunea corticală și cel nespecific, afectiv („sensibilitatea protopatică"), propagat pe căi colaterale spre formația reticulară și numit de psihologia mai veche „ton afectiv al senzației". De asemenea, cele două aspecte ale activității, fazică și tonică, respectiv cinetică și posturală, dobîndesc o semnificație nouă și mult mai precisă.

În acest domeniu, cercetătorii români (Gr. Benetato, A. Kreindler, M. Steriade, O. Sager și alții) au adus valoroase contribuții.

„Din punct de vedere psihologic — am spus într-un studiu anterior —, „tonificarea", mobilizarea scoarței este interpretată ca un proces de formare a unei semnificații afective a stimulului, semnificație rezultată din raportul dintre înțelesul „obiectiv" al situației și trebuințele organismului. Aspectul reflectării obiective și intelectuale rezultă din relația stimulenților între ei, din integrarea unui stimulent într-un sistem de legături temporare, substratul reflectării generalizate și mijlocite a gîndirii; tonalitatea afectivă rezultă din legătura nemijlocită a acestor sisteme cu sistemul de trebuințe ale organismului, reprezentat morfologic prin formația reticulară și sistemul subcortical mezodiencefalic" [38]. Astfel se explică și relația dintre „sens" și „înțeles", după terminologia lui Leontiev și Zaporojeț sau „înțeles simetric" și cel intelectual, relațional după terminologia folosită de mine într-un studiu din 1937 [39]. Apar, în același timp, mai evidente legăturile și deosebirile dintre cele două mecanisme corelate ale procesului de învățare, deprinderea și obișnuința. Prima dezvăluie participarea dominantă a scoarței cerebrale, a activității conștiente, fazice și cinetice, intenționate și voluntare, a aspectului obiectiv al învățării, a doua implică participarea activității tonice și posturale, a formației reticulare, cu nota de subiectivitate, afectivă, difuză și nediferențiată și cu un grad redus de conștiință. „Explicația efectelor unui stimul repetat — spune Lindsley — pare a rezida mai curînd în

[37] G. Rossi, A. Zanchetti, *Ретикулярная формация ствола мозга*, Moscova, 1960, p. 16.

[38] V. Pavelcu, *Afectivitatea*, în *Tratat de psihologie experimentală*, sub redacția lui Al. Roșca, București, Edit. Acad. R.P.R., 1963, p. 413—414.

[39] V. Pavelcu, *Caracterele afectivității*, An. de psih., IV, 1937, p. 204—282.

formație reticulară a trunchiului cerebral decît în centrii menționați de Pavlov" [40].

Cred că se poate face apropierea între activitatea fazică și tonică, pe de o parte, și fenomenul cunoscut ca relație dintre fond și obiect în percepție, pe de altă parte. Așa după cum deprinderea motorie este o „melodie cinetică", ce se desfășoară pe fondul atitudinii și al obișnuinței, tot așa „melodia perceptivă" se țese pe canavaua fondului perceptiv. Cercetările noi ale lui Sokolov, de exemplu, reprezintă o contribuție valoroasă în această privință.

Investigațiile experimentale mai noi sînt pe cale de a introduce noi diferențieri în mecanismul activității formației reticulare. Sînt interesante rezultatele dobîndite de Anohin pe animale prin folosirea diferitelor substanțe chimice (ca uretanul și clorpromazinul) și urmărirea efectului de ordin biologic (apărarea, conduita alimentară și de orientare) și electroencefalografic asupra lor. El ajunge la concluzia că reprezentarea unui singur tip de acțiune activatoare este insuficientă, iar clasificația excitațiilor în specifice, de ordine corticală, și nespecifice, de natură reticulară, trebuie completată și precizată. Alături de modalitatea *senzorială*, specifică și nespecifică, el introduce modalitatea *biologică*, care poate fi specifică la nivelul talamusului, trunchiului cerebral și hipotalamusului, și nespecifică, totuși diferențiată, la nivelul sistemului lemniscul (*lemniscus medialis și lateralis*).

S. Sharpless și H. Jasper (1956) „admit posibilitatea existenței unei deosebiri funcționale între componenta superioară și cea inferioară ale sistemului de activare" [41]. În problema acomodării, a obișnuinței, ei deosebesc componenta „fazică" a reacției electroencefalografice, de trezire, caracterizată printr-o perioadă latentă scurtă, durată scurtă și stabilitate mare a acomodării și componenta „tonică", cu o perioadă de latență lungă și acomodare rapidă. Componenta „tonică" se atribuie formației reticulare [42]. Funcția tonică—după precizarea lui Lindsley—ar fi mediată de porțiunea mezencefalică a lui ARAS [43], iar cea fazică, mai diferențiată, ar fi dependentă de DTPS [44].

Experimentele recente, „în acord cu alte studii—afirmă Lindsley—sugerează că reacția activantă tonică de *lungă durată*, susceptibilă de a deveni obișnuință la stimuli selectivi, dar mai puțin diferențiați, poate fi o parte a mecanismului activator și vigil aflat sub ordinele lui ARAS" [45]. Această parte localizată în formația reticulară este capabilă să îndeplinească funcția proteguitoare, preparatorie și adaptativă în sensul sugerat de Cannon, Gellhorn, Hess, Ranson ș. a. „Reacția psihică, de durată scurtă, mai puțin susceptibilă de a deveni obișnuință, capabilă de diferențieri mai mari ale stimulului și asociată mai puțin cu ARAS decît cu

[40] D. B. Lindsley, *op. cit.*, p. 1557 (nota 19).

[41] G. Rossi și A. Zanchetti, *op. cit.*, p. 209 (nota 37).

[42] V. Pavelcu, *op. cit.*, p. 209 (nota 38).

[43] ARAS = sistemul activator reticular ascendent („Ascending reticular activating system").

[44] DTPS = sistemul difuz talamocortical de proiecție („Diffuse thalamo cortical projection system"); D. B. Lindsley, *op. cit.*, p. 1572 (nota 19; 40).

[45] *Ibidem*, p. 1572.

DTPS, ar părea să fie mediată de un mecanism mai adaptat la schimbări rapide şi de o atenţie superioară vigilă, necesară pentru forme superioare de discriminare şi învăţare" [46]. Ţinînd seama însă de faptul că formaţia reticulară a trunchiului cerebral inferior, nucleii nespecifici ai talamusului şi zonele asociative ale cortexului sînt centri de convergenţă, situaţi la niveluri diferite şi în continuă interdependenţă, funcţiile lor îndeplinindu-se în comun, cu greu pot deveni obiect al unei reprezentări clare. „Percepţia, memoria, învăţarea, emoţia şi motivaţia — spune Lindsley — sînt probleme psihologice, urmărite în mod intens prin investigaţii asupra ARAS şi DTPS, dar în special asupra sistemelor subordonate din trunchiul cerebral, asupra sistemului limbic şi neocortex aflate în relaţie între ele" [47].

CONCLUZII

1. Schema propriofectivă este un produs al actului de conştientizare a operaţiilor motorii sau mintale ale omului, al actului relaţional de înţelegere şi reglare conştientă a activităţii.

2. Termenul de schemă propriofectivă, în înţelesul propus, se integrează în terminologia nouă a modelării activităţii psihice şi a învăţării programate.

3. Deprinderea este consolidarea procedeelor de acţiune.

4. Obişnuinţa, legată de afectivitate, motivaţie, poate fi considerată ca o formă de atitudine care susţine şi consolidează formarea unei structuri motore sau mintale.

5. Este important de reţinut şi faptul că termenii de schemă şi deprindere singuri nu sînt suficienţi pentru a cuprinde întreaga complexitate a procesului de învăţare şi că este nevoie de introducerea factorului obişnuinţă, legat de afectivitate, motivaţie, factor care are rolul, uneori, să orienteze, să susţină şi să consolideze formarea unei noi structuri mintale şi motorii, iar alteori să frîneze şi să contribuie la stingerea acestora. Procesul de învăţare se integrează astfel în procesul mai amplu al formării personalităţii.

6. De aici rezultă şi faptul că schema operaţională, deprinderea şi obişnuinţa nu reprezintă trei modalităţi independente de formare a unor structuri psihice, ci mai curînd o singură modalitate cu trei aspecte calitative diferite şi dependente de *nivelul* activităţii neuropsihice, de instanţele nervoase de reglare, angajate în procesul de adaptare. Participarea în chip deosebit a diferitelor instanţe neuropsihice într-un proces de învăţare explică şi diferenţierea între mecanismele respective şi geneza acestora.

7. Precizarea acestor fenomene ne ajută şi la înţelegerea trăsăturilor tipologice, ca mobilitatea şi inerţia, a raporturilor dintre conştient şi inconştient, gîndire şi afectivitate, a tulburărilor atenţiei, precum şi a importanţei ritmului în constituirea unui regim de muncă.

Predat la : 15.05. 1965

[46] D. B. Lindsley *op. cit.*
[47] *Ibidem*, p. 1 556.

DIN ANTECEDENTELE PSIHOLOGIEI EVOLUȚIONISTE ÎN TRANSILVANIA [1]

DE

I. HAJÓS

Articolul tratează despre cărturari ardeleni care, fie și numai tangențial sau parțial, și-au manifestat în scris, înainte de 1890, aderiunea la ideea evoluției psihice. După o serie de exemplificări privind acceptarea dezvoltării ontogenetice a fenomenelor sufletești, sînt amintiți — în genere cu respectarea cronologiei — cei dintîi darviniști din Transilvania care s-au referit și la aspectul psihologic al filogenezei. Pe alocuri s-au intercalat trimiteri la vechi autori români din Muntenia sau Moldova.

În cercetarea marxistă a istoriei gîndirii psihologice și a începuturilor biologiei evoluționiste din patria noastră s-au obținut, în ultimii douăzeci de ani, rezultate valoroase. Preistoria psihologiei științifice din țară și, în special, implicațiile psihologice ale evoluționismului nostru timpuriu au fost mai puțin abordate. Înainte de a evoca unele explicitări de ordin psihologic ale transformismului transilvănean din primele trei decenii de după apariția epocalei capodopere a lui Darwin, se cuvine să menționăm cîteva preliminarii.

Făcînd abstracție acum de idei psihologice premergătoare perioadei iluministe (ca, bunăoară, cele ale neoscolasticului caransebeșean Gabriel Ivul), notăm că prima psihologie sistematică în limba română se datorește lui *Samuel Micu* care, la sfîrșitul secolului al XVIII-lea, a tălmăcit — cu mici modificări și mergînd numai pînă la paragraful 262 — partea respectivă a compendiului de orientare wolffiană al lui Christian Baumeister. Această parte, ca și întreaga *Învățătură metafizică*, a rămas în manuscris, urmînd să fie tipărită în curînd. În prolegomenă [2] citim că psihologia

[1] Versiune lărgită a comunicării prezentate la sesiunea științifică din decembrie 1964 a Academiei R.P.R., filiala Cluj.

[2] Vezi § 6 al manuscrisului autograf păstrat în Biblioteca Filialei din Cluj a Academiei Republicii Socialiste România sub cota ms. rom. 538. Textul dactilografiat al manuscrisului ne-a fost pus la dispoziție de D. Ghișe și P. Teodor, fapt pentru care le aducem și aici mulțumiri.

Rev. psihol., t. 11, nr. 4, p. 467—478, București, 1965

este secțiunea a treia a metafizicii. Trecînd însă la această secțiune, ni se spune chiar în titlul ei că ea „cuprinde pneumatologhia, psihologhia și theologhia firească", ceea ce trebuie înțeles în sensul că prima include pe ultimele două, deși sufletul brutelor e tratat în ultimul capitol al psihologiei boumeisteriene fără a fi considerat spirit, adică obiect al pneumatologiei [3]. Traducerea acestui capitol nu o avem, dar în capitolele anterioare figurează cîteva observații despre psihicul animal. Astfel, se susține că „sufletele dobitoacelor, măcar că sînt însuri nealcătuite [simple], însă nu trebuie să se numere între duhuri, pentru că nu au putere chiar [clar] și ales a-și închipui și a-și pune înainte lucrurile" [4]. Ce-i drept, „puterea a cunoaște întunecat și amestecat, sufletul omenesc o are deobște împreună cu dobitoacele", cît privește însă puterile din „partea cea mai de cinste sau mai de sus" a facultății cognitive, pe acestea „dobitoacele nu pot să le aibă" [5].

Am zăbovit la aceste teze însușite de Micu, pentru că ele sînt, în ultimă analiză, caracteristice poziției care, în ciuda unor geniale intuiri ca acelea ale lui Lamarck sau ale dialecticianului Hegel, a îngreuiat încă și în al doilea pătrar al veacului trecut afirmarea evoluționismului, în speță a celui psihologic. Nu este deci de mirare că, în condițiile vitrege din Transilvania, pînă și tatonările către un pseudo- sau cvasievoluționism apar cu întîrziere, sporadic, timid și embrionar [6]. Notăm aici că în unele cursuri

[3] Folosind o terminologie inversă, bunicul lui Ch. Darwin spune că prin „pneuma" înțelege „spiritul vital sau forța senzorială", adică „viața animală, pe care omul o are în comun cu animalele", spre deosebire de „partea noastră nemuritoare, care e obiectul religiei" (Erasmus Darwin, *Zoonomie oder Gesetze des organischen Lebens*, Pesth, 1801, vol. I, p. 180). Cum citata ediție germană din Pesta, redifuzată în 1805, avea circulație în Transilvania, ni se pare oportun a menționa că în a doua parte a ei, la p. 347, autorul înclină spre „ideea formării și înnobilării treptate a lumii animale", idee conform căreia „unul și același fel de filament viu a fost și mai este originea întregii vieți organice".

[4] Ms. cit., § 176, pct. IV. Precizările din citate puse între paranteze dreptunghiulare sînt ale noastre pe tot parcursul studiului.

[5] *Ibidem*, § 103 și 184, respectiv 199. Pe lîngă așa-zisa cauzalitate omogenă (ilustrată astfel: „[...], tatăl este pricină asemenea fiiului, că fiiul este de o fire cu tatăl"), Micu admite și „pricina neasemenea", dar o exemplifică numai prin presupusa creare a lumii de către dumnezeu (§ 127). În mod similar își baricadează el drumul spre evoluționism prin felul în care acceptă saltul. E notabilă, totuși, părerea sa potrivit căreia „din legătura lucrurilor să înțelege cum că în fire nimica nu să face prin salt" (fără cauză). *Din perspectiva modernă* a noțiunii de mutație biologică poate fi foarte interesant și faptul că Micu știe și de „saltul cel căutarnic", cu alte cuvinte de cazul „cînd lucrul mai în puțină vreme să face ca să fie decît alta dată este de lipsă, ca să se facă să fie acel lucru" (§ 146, pct. I). Micu însă se gîndește aici la „mutări în lume, care nu vin din cele mai dinainte și nu sînt cu cuviință după îndreptările [legile] mișcării", așadar, reprezintă salturi (relative, nu „de tot") din sfera supranaturalului, a minunilor (§ 171).

[6] În rîndul primelor dibuiri autohtone de acest fel poate fi trecută părerea consilierului brașovean M. T. Fronius că omul sălbatic găsit în 1781 în preajma Brașovului a rămas „pe treapta de jos" a dezvoltării, treaptă asemuită de autor cu aceea a copiilor și a popoarelor primitive (vezi articolul lui T. Bogdan din „Revista de pedagogie", 1964, nr. 12, îndeosebi p. 62). În consens cu Fronius afirmă profesorul Csernátoni W. Sámuel că facultățile psihice cu care ne naștem nu sînt de așa natură încît „să se poată dezvolta fără experiență și fără alte cauze din afară", fapt pentru care chiar și Kant admite „pe drept cuvînt" caracterul empiric al regulilor bunului gust (vezi *Az emberi értelemnek természeti historiája* (Istoria naturală a intelectului uman), Cluj, 1795, notele de la p. 25 și 280). Deși îi repugnă ireligiozitatea lui Helvétius, Csernátoni îl numește ingenios pe acest mare materialist francez, aprobîndu-i opi-

de antropologie, de regulă kantiene, care se țineau la începutul secolului al XIX-lea în școlile mai de seamă din Ardeal, se strecoară un oarecare spirit critic, în sensul că „teoria" de fapt fixistă, a preformismului e inserată doar ca „hypothesis incapsulationis".

Haeckelianul *Pavel Vasici* a fost printre cei dintîi români cu o fermă atitudine „contra predominantei teorii de «evoluțiune» care presupune [...] numai un crescămînt și o desfășurare a părților, care din vecie deja au fost preformate și pregătite, deși cu totul mici și în stat împăturat" [7]. De altfel, Vasici a oferit elemente de psihologia vîrstei chiar în prima sa operă, scriind, bunăoară că „temperamentul întru mutarea vieții se mută", iar „însușirile minții cu perfecția creierului cu un pas pășesc"[8]. Și în *Diregătoriul bunei-creștere* „țesut" de Damaschin Toma Bojîncă și tipărit așijderea la Buda în 1830, sînt relevate ici-colo cîteva trăsături psihice proprii copiilor de o anumită etate, iar profesorul aromân Iosif Moesiodacul (originar din Cernavodă) deja în 1779—în tratatul său de pedagogie publicat în neogreacă la Veneția—cerea ca educatorul „să cunoască modurile de fiecare dată în care se transformă cu abilitate la timpul cuvenit înclinațiile și dispozițiile" [9].

Simion Bărnuțiu și-a manifestat aproximativ simultan cu apariția *Antropologiei* lui Köteles adeziunea la spiritul critic al kantianului Krug, pe care-l urma în bună parte și Köteles. Tălmăcind cele scrise de Krug „despre ideea psihologească", inimosul cărturar blăjean degrada „psihologia cea metafizicească" într-o „știință foarte problematică". Aceeași tendință se desprinde din exclamația că „destul s-au străduit f[ilozo]fii

---

nia că omul devine om în societate, unde învață, printre altele, vorbirea „fără ajutorul căreia intelectul nu ar putea propăși". Drept argument e invocat de Csernátoni cazul silvaticului descris de Fronius. Venind vorba de urangutan ca de o vietate cu vădite manifestări psihice, Csernátoni — fidel gradualismului lui Ch. Bonnet — mărturisește cu iz teologic: „[...] Eu îl socot doar ca prima treaptă a maimuțelor-oameni sau ca verigă intermediară care leagă omul de animalele fără minte, ca să nu fie săritură mare" (*ibidem*, p. 15—16 și 240).

Saltul la o concepție categoric materialistă, dar, în fond, tot neevoluționistă a psihicului îl face studentul clujean Kiss Mihály traducînd în 1803 în ungurește o carte apocrifă tipărită sub numele lui Helvétius: *Adevăratul sens al sistemului naturii*, un rezumat al capodoperei holbachiene.

[7] „Transilvania", 1882, p. 105.

[8] *Antropologhia sau scurtă cunoștință despre om și despre însușirile sale*, Buda, 1830, § 135 și 95; vezi și Tr. Herseni despre această lucrare în „Revista de psihologie", 1960, nr. 1.

[9] Vezi articolele lui V. Țîrcovnicu și E. Domocoș în „Revista de pedagogie", 1964, nr. 2, p. 60, respectiv 1965, nr. 1, p. 65. Mai semnalăm că multiplanul gînditor ardelean antifeudal Köteles Sámuel, deși nu avea solida pregătire medico-naturalistă a lui Vasici, susținea, de asemenea dependența conștiinței de creier și dezvoltarea „cu încetul" a psihicului (*Philosophiai anthropologia*, Buda, 1839, p. 42 și 23).

Péterfi Károly, urmașul lui Köteles la catedra de filozofie și statistică din Tîrgu-Mureș considera că „ascunde un adevăr profund și mare" afirmația lui Helvétius după care „maimuțele ar fi oameni dacă ar fi în stare să se plictisească" (vezi § 20 al manuscrisului nedatat existent în Biblioteca documentară „Bolyai" din Tîrgu-Mureș sub nr. 304). Bolyai János, fostul elev al lui Köteles, încă în jurul anului 1845 socotea ca „aproape neîndoios" că strămoșii noștri s-au tras „din maimuțele care seamănă cel mai mult cu omul" (vezi „Korunk", 1960, Cluj, p. 44).

a tîlcui şi a găsi *originea sufletelor*" [10]. Vedem aici o sfioasă detaşare de tradiţionalele modalităţi dogmatice de a lămuri psihogeneza.

În Transilvania, în primele decenii de după revoluţia din 1848, trimiterile la dialecticieni idealişti se făceau în mod curent, ele însă rareori se îmbinau cu disocieri psihologice indiscutabil evoluţioniste. Astfel, în articolul *Opiniunile mai nouă despre spiritul omenesc*, apărut într-o revistă sibiană de pedagogie, autorul anonim, cu toate că aminteşte pe unii hegelieni (Michelet, Rosenkranz) şi admite că „toate fiinţele formează un şir", neagă descendenţa animală a omului [11]. Ne aflăm în anul atacului pornit de multilateralul profesor clujean Brassai (autor al unei logici „dezvoltate pe bază psihologică") împotriva ideilor antropogenetice ale lui Huxley, pe care Mentovich le va apăra prompt în public, nelăsîndu-se intimidat de confiscarea şi arderea operei sale de căpătîi.

Mentovich Ferenc susţinea că „primele urme ale fenomenelor spirituale le observăm în rîndul animalelor, acolo unde sistemul nervos începe să se dezvolte mai remarcabil" [12]. În contrast cu idealismul metafizic, care pe atunci mai domnea la noi şi postula discontinuităţi absolute, Mentovich — deşi recunoştea că „produsul poate avea proprietăţi cu totul deosebite decît substratul care l-a generat" — accentua în mod unilateral, cantitativist continuitatea, exprimîndu-şi astfel evoluţionismul psihologic materialist: „[...] sufletul uman se deosebeşte numai cantitativ, şi nu calitativ de sufletul animalelor. [...] Animalele la care există numai rudimente ale creierului se află pe treapta cea mai de jos a facultăţii spirituale — cum e cazul peştilor şi reptilelor —, cîtă vreme cele bine cunoscute pentru aptitudinea lor de a învăţa, pentru inteligenţa lor — elefantul, delfinul, calul, cîinele, maimuţa etc. — au creierul considerabil dezvoltat" [13]. Parafrazînd parcă formularea lui Vasici cum că omul se realizează „prin propriile sale puteri", desfăşurate „prin lucrare", Mentovich sublinia că genul uman „s-a ridicat pe treptele superioare ale civilizaţiei fără vreun ajutor străin,

---

[10] Vezi filele 98 (verso) 99 şi 96 (verso) din ms. rom. nr. 38 păstrat în Biblioteca Filialei din Cluj a Academiei Republicii Socialiste România. În *Pedagogia* (Iaşi, 1870, p. 74), ghidată după semipestalozzianul Niemeyer, Bărnuţiu vorbeşte şi despre „dezvoltarea cea naturală" a puterilor sufleteşti, iar în adaptarea propedeuticii filozofice a dualistului Joseph Beck, el spune că viaţa omenească „e esenţialmente *dezvoltaţiune*" (*Psicologia empirică şi logica*, Iaşi, 1871, p. 68). Precizăm că nu ne aparţine nici o subliniere *grafică* din citatele pe care le dăm în prezentul studiu.

[11] „Amicul şcoalei", 1863, p. 146, 155, 161. Articolul citat începe în acelaşi număr al periodicului în care, la p. 149, e reprodusă părerea doctorului Baraş despre „aclimaţiune" ca factor care poate „produce un alt soi (rasă) de oameni sau d'animale".

[12] „Marosvásárhelyi Füzetek" (Caiete tîrgu-mureşene), 1860, p. 273.

[13] Mentovich Ferenc, *Az új világnézlet* (Noua concepţie despre lume), Pest, 1864, p. 86; 68, 69, 70. (După exemplarul unic păstrat la Cluj, ediţia a doua a lucrării a apărut la Tîrgu-Mureş, în 1870.) Doctorul Niculae Negură, puternic influenţat — ca şi Mentovich — de vederile lui Vogt, Moleschott şi Büchner, comprima în 1865 astfel esenţa materialistă a masivului citat de mai sus: „Volumul, forma şi substanţa materială a creierilor sînt în raport determinat şi proporţional cu intensitatea funcţiunilor intelectuale" (vezi articolul lui S. Ghiţă în volumul *Din istoria medicinii româneşti şi universale*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1962, p. 337). Ideea cu privire la rudimente de creier, elefant, delfin etc. o regăsim în *Teoria fatalismului* (vezi Vasile Conta, *Opere filozofice alese*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1959, p. 14). Cît despre teza că „din combinaţiunile materiei se nasc materii şi puteri de tot diferite" aceasta şi la Babeş apare tocmai în legătură cu geneza conştiinţei (vezi *Pagini alese*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1964, p. 56).

pe calea luptei necontenite și a evoluției lente, sprijinindu-se numai pe propria sa forță" [14].

Democratul republican Sámi László profesor de istorie la Cluj și propagator al unor interesante idei de psihologie socială, a schițat o viziune ceva mai concretă asupra modului cum „s-a înnobilat materia într-atîta încît putu să se constituie în organ gînditor, *devenind om*". Cînd strămoșii noștri erau încă „fără nici o unealtă" — spunea el la o conferință din 1866 —, „în creierul lor forța gînditoare era încă foarte mică"; „dezvoltarea omului a propășit în măsura în care a știut să folosească forțele latente ale naturii, dar și nevoile sale s-au înmulțit în această proporție. Îndată ce a putut să-și satisfacă stomacul, au apărut nevoile ochilor, urechilor, imaginației, sentimentului și intelectului. În cursul satisfacerii acestora, a fructificat din ce în ce mai multe forțe din natură și, prin asta, el însuși a devenit tot mai dezvoltat" [15].

Tot în cadrul unei conferințe din 1866, medicul din Tîrgu-Mureș *Knöpfler Vilmos*, alunecînd puțin pe panta materialismului vulgar, susține dependența exclusivă a psihicului de sistemul nervos și admite chiar o oarecare temeinicie a aforismului „fără fosfor nu există gîndire" [16]. Pe cît de sceptic față de eugenetica reacționară, pe atît de înflăcărat e Knöpfler în constatarea că „recentele cercetări privind originea omului îl includ pe om, împreună cu toată organizația lui corporală și sufletească, în legile generale de descendență ale vieții organice". Într-o vreme cînd vederile social-darviniste ale lui Haeckel începeau să cîștige teren în literatura maghiară, Knöpfler își exprima nădejdea că se vor nivela contrastele dintre popoare [17].

Aversiunea față de darvinismul social, vinovat de biologism și implicații malthusiene sau șovine, pare să fie una din principalele cauze pentru

---

[14] „Telegraful român", 1854, nr. 73 (p. 290) și 77, respectiv „Ország tükre, 1864, p. 355.

[15] Apud *Sámi László válogatott művei*, Cluj, 1883, p. 175, 176.

[16] Knöpfler Vilmos, *Két népszerű természettudományi felolvasás* (Două prelegeri populare naturaliste), Cluj, 1867, p. 38, 40. Psihiatrul Al. Sutzu, deși îi reproșa „pozitivismului materialist" fatalismul, considera, într-un mod cam la fel de mecanicist, că raționamentul, imaginația, memoria etc. sînt „rezultatul unei mișcări moleculare", interpretînd îngust acea „serie continuă și succesivă", în cadrul căreia „fenomenul fiziologic devine fenomen psihologic" și aplicînd transformismul filogenetic numai în chestiunea eredității (vezi studiul lui G. Brătescu despre dr-ul Sutzu în „Cercetări filozofice", 1959, nr. 3, p. 96—99). Poziția lui Sutzu e înrudită cu cea a lui Knöpfler și prin afirmația că filozofia idealistă, separînd organismul de partea intelectuală și morală a omului, „și-a pregătit dificultăți nesurmontabile asupra genezei și explicațiunii fenomenelor" sufletești. Concomitent cu apariția acestei afirmații într-o publicație bucureșteană, și-a rostit la Arad Knöpfler discursul în care subliniază valabilitatea generală a principiului biogenetic haeckelian, referindu-se și la unele aspecte psihologice ale doctrinei evoluționiste. Astfel, după ce arată că omul se luptă și cu ajutorul minții, adaugă: „[...] el transmite urmașilor săi dezvoltarea creierului, achiziționată treptat, și, în felul acesta, stăm pe umerii predecesorilor noștri nu numai cu întreaga noastră știință, ci și cu toate simțirile și gîndurile, faptele și rațiunările noastre, și această ereditate care e întregită considerabil prin educație, traversează toată ființa, toată societatea noastră" (*Az élet és az ember* (Viața și omul), Tîrgu-Mureș, 1872, p. 7—8). Tot la p. 8 Knöpfler menționează că „dezvoltarea creierului uman reclamă cu necesitate eliberarea brațelor și a mîinilor de funcția sprijinirii" și trimite la naturalistul A. R. E. Claparède, după care „volumul creierului e doar unul din acei factori ai cultivabilității acestui organ din care se dezvoltă, ca un ultim rezultat, intelectul".

[17] *Ibidem*, p. 8 și 11. Cf. E. Haeckel, *Az emberi nem eredete és törzsfája* (Originea și genealogia neamului omenesc), Pesta, 1871, p. 58.

care, în 1872 *George Bariț* a prezentat teoria modernă a genealogiei umane cu îngrijorare. Dar, ca un „necondiționat amic al cercetărilor libere în toate ramurile științelor", el ținea să atragă „atențiunea confraților" săi asupra teoriei lui Darwin, dînd „nici mai mult nici mai puțin decît una simplă recenziune" [18]. În ciuda propriilor sale prejudecăți idealist-metafizice Bariț l-a numit pe Darwin „genial filozof", arătînd cum acesta și adepții săi, „fiindcă este și caută să fie vorba și de partea spirituală, de inteligență, de afecte și pasiuni, examinară cu rigoare craniul (căpățîna, gămălia) și construcțiunea creierilor, pe care-i cumpăniră de la fiecare cadavru omenesc și de mortăciune de maimuță, tot separat", ajungînd la o concluzie „care astăzi dă de lucru mai ales la filozofi și teologi". Fără a fi sesizat rolul antropogen al făuririi de unelte (făurire just recunoscută de el ca specific umană), Bariț a acceptat categoric istoricitatea unui fenomen atît de important cum este limba. Acest instrument psihic — spune el — „suferă prefaceri mari prin diverse influențe" ca „înaintarea în cultură [...], concurența neîncetată a cuvintelor între sine etc." [19].

În 1877 a văzut lumina tiparului prelucrarea românească a două texte care, deși sînt de proporții modeste și nu depășesc limitarea idealistă a gîndirii lui Bariț, prezintă interes din perspectiva ce ne preocupă aici. Primul text, apărut sub titlul *Dispozițiunile omului și legile didactice care rezultă dintr-însele (după Diesterweg)*, conține, printre altele, ideea că „*legea dezvoltării* se află întru fiecare dispozițiune", ea fiind „*un principiu genetic*", conform căruia „dezvoltarea spiritului se află sub legea continuității" [20].

---

[18] „Transilvania", 1872, p. 217.

[19] *Ibidem*, p. 230, 231, 232. Iată și varianta dată tezei de mai sus de către I. Popescu: „[...] Formele de cuvinte și de expresiuni ce se ivesc pe un teritor limbistic, între marginile unei națiuni, venind în concurență unele cu altele, se operează cu timpul între ele « un fel de selecțiune naturală, prin care ceea ce e mai vital și conform cu geniul națiunii supraviețuiește și se impune de sineși »" (*Psihologia empirică* ..., Sibiu, 1881, p. 66). În fraza-i redată aici, Popescu citează din lucrarea lui G. L. Frollo: *Utilitatea studiilor neolatine în România*, București, 1878). Din ediția a doua a acestui compendiu transcriem rîndurile următoare: „Ceea ce omul în privința intelectuală și morală se poate face nu este opera naturii, ci se dezvoltă în o luptă continuă a spiritului său cu natura, atît cu aceea ce-l înconjură, cu natura externă, cît și cu natura lui internă" (*Psihologia empirică*, Sibiu, 1887, p. 319). Lucrarea lui Popescu a fost recenzată favorabil și în „Deutsche Blätter für erziehenden Unterricht" (Langensalza, 1883, p. 287—288). Pe bună dreptate i s-a acordat o mare atenție în prima încercare marxistă de a cuprinde sintetic trecutul psihologiei românești (Mihai Ralea și C. I. Botez, *Istoria psihologiei*, București, Edit. Acad. R.P.R., 1958, p. 651—655). În unele școli din țară, compendiul herbartian (volkmannian) al lui Popescu a servit ca manual mai bine de un deceniu. Îl folosise și profesorul brașovean Iosif Blaga înainte de a fi optat pentru manualul wundtian al lui P. Pipoș, apărut la Arad în 1896. De altfel, wundtianul Blaga îl pomenește, de asemenea, pe Volkmann în ale sale *Analize psihologice* (Brașov, 1902, p. V).

[20] „Foaia scolastică", Blaj, 1877, p. 84, 89. În vol. VIII al acestei reviste (1880, p. 19) trimite la Diesterweg „învățătorul de stat" Petru Ungureanu, care-l citează și pe Spencer: „[...] în viața noastră corpul formează baza spiritului" (*ibid.*, p. 52). Desigur, citatul de față nu se compară cu substanțiala receptare a ideilor spenceriene existente în teza de licență a lui *Const. I. Lupu, Încercări asupra doctrinei evoluționiste cu aplicațiuni la psihologie și pedagogie* (București, 1888), care la p. 51 scrie următoarele: „Două idei fundamentale caracterizează psihologia evoluționistă: continuitatea fenomenelor psihologice și continuitatea raportului intim dintre ființă și mediul său. [...] Astfel viața mintală iese din viața fiziologică în virtutea acestei legi de progres continuu, încet, pas cu pas, prin transformațiuni infinitezimale și fără ca să putem zice: iată unde ia naștere".

Al doilea text, datorat lui *Teodor Ceontea* profesor de științele naturale la preparandia din Arad, e o tălmăcire a amplei introduceri la lucrarea de istoria matematicii a lui Arthur A. Arneth [21]. Pe prim plan se accentuează aici „lupta puterilor contrare", omniprezentă și „necesară pentru oricare dezvoltare mai înaltă", iar continuitatea acumulării treptate și trecerea ei la salt calitativ sînt vizate în aceste cuvinte : „[...] Spiritul omenesc nu a lucrat în deșert, ceea ce a obținut o dată, aceea nu s-a mai pierdut". „Progresul spiritual se pregătește numai pre încetul și apoi se pare că deodată se înalță" [22]. Arătîndu-se cum etapa analitică a cunoașterii e urmată de o revenire la sinoptică, se dă glas ideii (scumpă și lui I. Baraș) că „cercuit nu există, fără numai dezvoltare progresivă" [23].

Unul din acele principii vînturate de Ceontea, care se găsesc și la Sami, este că drumul de la „regnul organic" la „prima ființă rațională" se continuă, căci oamenii „își creează înșiși viața posterioară" și dispun de „sîmburele unei dezvoltări pentru care nu cunoaștem margini" [24]. Dacă mai adăugăm admiterea transformării reciproce a speciilor umane și menționea că principala cauză a acestor „străformări" este „amestecătura sexuală", devine clar de ce *Pavel Vasici* s-a grăbit să semnaleze prelucrarea întocmită de Ceontea ca pe „o broșură foarte interesantă mai vîrtos pentru inteligența mai superioară", drept care intenționa „a vorbi mai mult despre dînsa" [25]. Încă într-un articol din 1854, apreciind „pasul gigantic" pe care l-a marcat apariția vorbirii, Vasici scrisese că omul nu trebuie să privească limba „ca un dar desăvîrșit al cerului, ci aceea el singur și-a

---

[21] *Die Geschichte der reinen Mathematik in ihrer Beziehung zur Geschichte der Entwicklung des menschlichen Geistes*, Stuttgart, 1852. În *Allgemeine Deutsche Biographie* (vol. I, Leipzig, 1875, p. 555), introducerea scrisă de Arneth e taxată ca „spirituală" de matematicianul M. Contor, și nu fără temei, întrucît avem în vedere tendința-i hegelizantă de a reliefa legități dialectice fundamentale.

[22] T. Ceontea, *Creațiunea și dezvoltarea spirituală primitivă a omenimei*, Arad, f.a. [1877], p. 7, 12, 20 ; 65, 71.

[23] *Ibidem*, p. 67, 70. Tot la p. 67 se dă următoarea ilustrare a progresului spiritual : „După ce încetaseră oamenii de a se mulțumi cu poezia, ocupațiunea lor a fost *să cuprindă lumea reală așa precum e în faptă, pentru ce e așa și pentru ce a trebuit să se facă așa*". Bineînțeles, teza nu se referă la obiectul esteticii, și anume la poezia ca artă, ci la miturile cu rol de surogat ale științei. Ideea că însuși sentimentul estetic e într-un continuu proces de dezvoltare se găsește de altfel, într-o lucrare a lui C. Dimitrescu-Iași, apărută tot în 1877 (vezi „Revista de filozofie", 1964, nr. 5, p. 699). Cîtă vreme însă acest din urmă autor combate estetica lui Schopenhauer ca pe una care „suferă și de faptul că e în contradicție cu teoria darvinistă despre evoluția speciilor", Ceontea mai propagă eroarea că animalele „nu se pot avînta preste soiul lor de sine" (*op. cit.*, p. 28).

[24] T. Ceontea, *op. cit.*, p. 1, 7, 12, 28.

[25] *Ibidem*, p. 21 ; „Higiena și școala", 1878, p. 95. Cînd insera cartea lui Ceontea la rubrica bibliografică a revistei sale, Vasici, după toate probabilitățile, redactase „Cuvîntul" pe care voia să-l rostească în iulie 1878 la Sibiu despre darvinism ca despre o teorie din care „purcede cu o înteițitoare necesitate logică" nașterea omului „dintr-o specie mai inferioară, prin selecțiune naturală" și sub „influența extraordinară" a selecției sexuale („Higiena și școala", 1878, p. 129 ; „Transilvania", 1882, p. 118). A. P. Alexi a scris cu trei ani mai înainte despre „profunda logică" a lui Darwin privitoare la antropogeneză („Revista științifică", vol. VI, p. 95), dar ne oprim mai întîi la concepția avansată a veteranului Vasici, conturată în urma unei lungi evoluții ideologice personale.

creat-o" [26]. Peste un sfert de veac, de acum aderat la materialismul evoluţionist pentru care pledează, simultan, „demnul fiu al renumitului "Vincenţiu Babeş, Vasici menţionează „scrutaţiunea comparativă a limbelor" şi „cercările anatomice comparative ale lui Huxley" ca bază pentru postularea speciilor pierite „care formează tranziţiunea de la simiile catarine ale lumii vechi la om" [27].

Într-un studiu ticluit spre sfîrşitul vieţii sale şi publicat postum de Bariţ, doctorul Vasici evidenţiază învăţătura „genialului Darwin" despre marele rol jucat în „iscarea formelor organice" de acţiunea reciprocă dintre moştenire şi adaptare, apoi condiţionarea ontogenezei „de o corespunzătoare formă filogenetică", precum şi demonstraţia huxleyană a „mult disputaţiei descendenţe a omului de la Simie", enumerînd astfel cele mai însemnate momente ale desprinderii omului „de moimele mai aproape rudite" : „dedarea la mers drept şi despărţirea mai exactă [...] a mîinilor de picioare ; mai departe perfecţionarea limbei înţelegibile, articulate şi a organului său, a laringei ; în fine, înainte de toate, mai perfecta dezvoltare a creierilor şi a funcţiunei lor, a *sufletului*" [28]. Ca o notabilă „întreformă" între antropoizi şi om, continuă autorul, se pot pune pitecantropii, lipsiţi de „cele mai importante însuşiri omeneşti, adecă limba *articulată* şi formarea de concepte mai înalte, împreunate cu limba". Pornind de la ontogeneza şi filogeneza exprimării verbale, Vasici insistă asupra ideii că „adevărata limbă articulată omenească" s-a dezvoltat din vocea animală şi „numai cu începutul" [29].

În condiţiile transilvănene de atunci ale ofensivei împotriva concepţiilor psihologice învechite, relevarea premiselor fiziologice şi *filogenetice* ale fenomenelor de conştiinţă era, măcar logic vorbind o sarcină mai primordială decît accentuarea —dialectic şi sociologic fundată— a saltului calitativ de la mamiferele cuvîntătoare la *homo sapiens*. Pentru a face punte, cum zicea Bariţ, „preste abisul cel fioros" dintre instinctul bestial şi raţiune, nici *Artemiu Publiu Alexi* nu a ezitat să pretindă că „spiritul [luat în sensul] naturaliştilor este general la toate fiinţele animalice, firește,

---

[26] P. Vasici, *Omul şi întîia lui păşire spre dezvoltare*, în „Telegraful român", an. II, p. 290.

[27] „Higiena şi şcoala", 1879, p. 160. (Victor Babeş e amintit de Vasici la p. 150 din anul precedent al acestei reviste). În opoziţie cu cei care încercau să împace teoria descendenţei biologice cu absurda pneumatologie din vechea metafizică, Vasici remarca că „sufletul nu este ceva nevizibil, necorporal, despărţibil de organism, care de oriunde, în timp hotărît, ar intra în corpul organic şi la moarte ar ieşi iarăşi din el, ci el este numai rezultatul ce zace la baza vieţii a materiei organice, iar „cuvîntul *suflet* este mai vîrtos de asemenea însemnătate ca expresiunea *putere organică*" (*ibidem*, 1879, p.143). Citata formulare Vasici o preia mărturisit de la profesorul lipscan K. E. Bock, a cărui adeziune la sus-reprodusul dicton moleschottian despre fosfor o aminteşte şi Mentovich (*Az új világnézlet*, 1870, p. 90—91). Teza că „fără fosfor nici o cugetare" o popularizează Vasici în „Transilvania", 1869, nr. 8 (vezi p. 89). „Fiindcă oamenii numai atunci capătă o adevărată credinţă despre un adevăr dacă el li se afirmă prin vreo aşa-zisă autoritate", Vasici trimite la Moleschott şi în legătură cu ideea că fără oxigen „materiile de edificare nu se pot preface în genuini formatori de ţesătură, aşa puţin precum şi aceşti[a] nu pot dezvolta fără acţiunea lui funcţiunile sale — simţirea, mişcarea şi activitatea cugetării" („Higiena şi şcoala", 1880, p. 39—40).

[28] Dr. P. Vasici, *Darvinismul*, în „Transilvania", 1882, p. 92, 104, 118. La p. 104, redacţia (Bariţ) reaminteşte că „Titu Maiorescu ţinu prelegeri poporale despre darvinism".

[29] *Ibidem*, p. 118—119, 143, 144.

gradatim" [30]. Făcînd aluzie la năzuința fideiștilor de a tulbura procesul de instrucție prin programarea unei pneumatologii bisericești, el proclama : „Știința trebuiește să rămînă știință, chiar și cu riscul de a displăcea popimei, iar în școală nu este nimeni îndreptățit, nici chiar consistoriul din Sibiu, nici [papa] Pio nono, ca să o falsifice sau să o mistifice" [31]. Materialist militant și, totodată, antimilitarist, Alexi opta pentru evoluarea înspre o societate în care „luptele cu armele fizice, rezbelul de sînge, încetează cu totul și este înlocuit cu lupta spirituală" [32]. Preocupat de chipul în care s-a impus pe parcursul istoriei „libera cugetare care combate superstiținea și minciuna", Alexi a recapitulat într-unul din studiile sale și „dezvoltarea ideii despre originea omului" [33], iar epoca în care se inaugurează faza modernă a acestei dezvoltări a caracterizat-o așa : „[...] începe a cădea putredul feudalism și a dispărea forța ierarhiei ruginite. Pe ruinele acestora se înalță libera cugetare" [34].

Tot în „lagărul scrutătorilor" (Forschenden) liberi și al dușmanilor rămășițelor feudale se situează pionierul sas al evoluționismului din țara noastră, neobositul pedagog brașovean *Julius Römer*, discipol direct al lui Haeckel. El vede în „*principiul cefalizării*" (citește : nervist) „un adaus esențial la tezele lui Darwin", aplicabil la om, precum „ne învață istoria întregii dezvoltări umane și dezvoltarea spirituală a fiecărui copil" [35]. Ca o aplicare a principiului biogenetic de bază la psihologia senzațiilor prezintă autorul ipoteza că cecitatea cromatică umană e un atavism filo-

---

[30] „Transilvania", 1872, p. 241, respectiv articolul (semnat „dr. A. P. Alessi") *Unele idei despre necesitatea de reforme privitoare la instrucțiunea științelor naturale...*, „Școala română", Sibiu, 1877, p. 401. La p. 2 și 10 a aceluiași an al acestui organ pedagogic, savantul publicist cu catedră la Năsăud scrie, cu un optimism gnoseologic nu de lepădat, că „științele naturale sînt unicele capabile de a [...] dezlega și cele mai grele probleme metafizice" (filozofice), adăugînd — ca o rectificare (firește, nu marxistă) a idealismului sociologic iluminist — că „starea materială este baza culturii" (deci și a științei) și că, prin urmare, trebuie „să scoatem mai întîi poporul din sărăcie".

[31] „Școala română", 1877, p. 401.

[32] Din *Rezbelul oriental, ilustrat*, Gratz, 1878. Citat după *Istoria gîndirii sociale și filozofice în România* (sub red. acad. C. I. Gulian), București, Edit. Acad. R.P.R., 1964, p. 262. Cu titlu de paralelism redăm aici părerea profesorului ardelean Elekes Károly, fost student al lui Haeckel și unul dintre primii traducători ai lucrării *Natürliche Schöpfungsgeschichte* : „[...] în viața umană, lupta existenței trebuie să devină, cu timpul, întru totul o luptă a *sufletului*, și nu a *autoamăgirilor* și, mai presus de toate, nu a *armelor ucigătoare*" („Székely Hirlap", Tîrgu-Mureș, 1870, p. 421).

[33] A. P. Alexi, *Helveția și Wilhelm Tell*, Brașov, 1889, p. 7 ; idem, *Despre originea omului*, în „Convorbiri literare", 1889, 697.

[34] *Helveția și Wilhelm Tell*, p. 7. La p. 5 aflăm că publicarea acestei lucrări începuse în 1875, „la recercarea amicului dr. I. C. Dragescu, în foaia « Oltenia » din Craiova".

[35] „Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften", Sibiu, 1880, p. 41—42. Biologul Clujean Török Aurél, cotat de dr. Iacob Felix printre „antropologiștii moderni" de mîna întîi și de asemenea conștient de faptul că sistemul nervos „reglează vitalitatea" și, ajuns la nivel uman, „poate efectua cele mai înalte funcții intelectuale", atesta și el valabilitatea evoluționismului „cu privire la funcțiile senzoriale omenești", concretizînd că, originar, ochiul uman distingea cel mult rudimentar culorile. Vezi articolul lui Felix în *Enciclopedia română*, vol. II, Sibiu, 1900, p. 35, respectiv Török, *Az életerő és az orvostan mai iránya* [Forța vitală și direcția de azi a medicinei], Cluj, 1880, p. 63, precum și „Egytemes Philologiai Közlöny" („Buletin de filologie generală"), 1878, p. 76, 177.

genetic [36]. Pătruns de ideea că „între om şi mamiferele superioare nu există nici o deosebire fundamentală în privinţa capacităţilor spirituale", Römer scria : „[...] studiul sufletului animal trebuie să ducă în curînd la o psihologie comparată care va înlătura greutatea de bază în problema [...] trecerii de la acţionarea instinctivă a animalelor la aceea specific umană [37]. Deşi foarte rezervat faţă de darvinismul social şi nu indiferent faţă de „cauzele preponderent sociale ale oscilaţiilor moralităţii", Römer nu a înţeles cu adevărat determinarea socială a specificităţii psihicului omenesc, menţinîndu-se între hotarele unui materialism pe care însuşi l-a numit „naturalist (nu dur şi vulgar)", consonant cu panteismul lui Goethe [38].

Salutînd în teoria descendenţei doctrina adevărată care extinde ideea dezvoltării asupra întregii naturi [39], profesorul clujean *Parádi Kálmán* a aderat în 1872 la acel monism materialist conform căruia Şt. C. Michăilescu a afirmat, în acelaşi an, că „fiziologia cerebrală ne poate da o psihologie" [40]. Ca şi acest autor român, care stigmatiza „psihologia abstractă", şi afirma că materialismul a scăpat din „cursa tentaţiunilor metafizice", spre „a se ridica la rangul unei adevărate filozofii" [41], Parádi respingea „psihologia abstractă, să-i zicem metafizică", sintetizîndu-şi astfel atitudinea recunoscut haeckeliană : „După cum şi în prezent creierul şi măduva spinării se nasc, la toţi indivizii umani, dintr-un simplu canal medular, aşa s-a dezvoltat încet şi treptat spiritul uman, adică activitatea sufletească a omenirii, din sufletul vertebratelor inferioare" [42]. Tabăra ideologică de care ţine Parádi sub raportul atitudinii în chestiunea cardinală a filozofiei e uşor de stabilit din acest text : „[...] firul care leagă între ele fenomenele conştiinţei îşi are originea în inconştient, şi cum [...]

[36] „Verhandlungen...", 1880, p. 44.

[37] „Verhandlungen und Mitteilungen...", 1882, p. 38, 40. Drept model de comparativism psihofiziologic privea haeckelianul sas opera lui Darwin despre expresia emoţiilor la om şi animale. Această operă, folosită şi de V. Conta, fusese recenzată de zoologul clujean Dezső Béla, care se plîngea că la noi Darwin este o autoritate venerată necritic („Erdélyi Muzeum", Cluj, 1872, p. 11).

[38] „Verhandlungen...", an. XXXII, p. 47—49, 57, şi an. XXX (1880), p. 48.

[39] *Parádi Kálmán*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1955, p.98.

[40] Şt. C. Michăilescu, *Pagini filozofice alese*, Bucureşti, Edit. Acad. R.P.R., 1955, p. 66, 74. De altfel, Michăilescu s-a ridicat încă în 1871 împotriva „barierei ce se pretinde a se fi stabilit între psihologie şi fiziologie" (*ibidem*, p. 58).

[41] *Ibidem*, p. 185, 84.

[42] Vezi vol. *Parádi Kálmán*, p. 279, 115, 118. Cf. tezele lui Michăilescu (*op. cit.*, p. 99) despre analogia „între funcţiunile cerebrale în om ca şi în bestie". După cum Michăilescu susţinea că „sistemul nervos este şi propulsorul şi regulatorul tuturor fenomenelor vitale" şi că aşa-numitele facultăţi sufleteşti „sînt mecanisme de o complicaţiune, în adevăr vertiginoasă, ale ţesutului cerebral" (*vol. cit.*, p. 158, 185), la fel accentua Parádi că „în trupul omenesc nu există proces care să nu stea sub influenţa sistemului nervos", şi „tot ce observăm în manifestările vitale ale vieţăţii e doar o complicare" a reflexelor, iar aşa-zisele facultăţi psihice nu sînt „decît stările şi funcţiile totalităţii creierului care se autoreglează" (*Physiologiai lélektan*, Cluj, 1887, p. 10). În citata *Psihologie fiziologică* (vezi p. 71), deşi face unele concesii — mai mult formale — pozitivismului, Parádi revine decis asupra valorii uriaşe a evoluţionismului : „[...] ontogeneza sistemului cerebral uman arată drumul spre cunoaşterea filogenezei psihicului uman ; arată modalitatea pentru analiza şi rezolvarea foarte complicatei conştiinţe şi a altor fenomene sufleteşti. Sarcina psihologiei fiziologice e tocmai aceea de a oferi, sprijinindu-se pe faptele anatomiei şi fiziologiei comparate, o bază sigură pentru pătrunderea în suprema problemă filozofică, în filogeneza psihicului".

inconștientul trebuie să fie identic cu materia, de bună seamă poate biologul numi memoria (în sensul larg al cuvîntului) o facultate a substanței cerebrale, ale cărei manifestări devin, în mare parte, totodată conștiente, pe de altă parte însă, ca procese pur materiale, decurg inconștient" [43].

Victor Babeș afirmase chiar în primele sale scrieri existența unui atare „fir" mai precis a unui „*lanț material continuu ce conduce pînă la cunoștință*", observînd în același timp că „sarcina cea mai înaltă a fiziologiei ar fi, desigur, să cerceteze pe baza experiențelor anatomice, acea înlănțuire neîntreruptă a *fenomenelor materiale* care au loc în sistemul nostru nervos și care, fără îndoială, se ridică pînă la conștiință" [44]. Pentru ca să realizăm și „scopul mai înalt al psihologiei", e nevoie, spune corect Babeș, să bătătorim „căile prin care știința naturală tinde a ajunge pînă la a supune și cunoștința — legilor naturii" [45]. Prima treaptă a acestei supuneri — continuă autorul — e demonstrarea materialității biogenezei; a doua este „documentarea că *organismele s-au dezvoltat treptat* [...] *pînă la producerea omului*"; pe a treia treaptă se elucidează „dezvoltarea omului începînd de la ou și, paralel cu aceasta, stadiul de dezvoltare a omului și a omenirii, începînd cu starea cea mai primitivă a barbariei și pînă la civilizațiunea de azi", insistîndu-se în embriologie asupra dezvoltării creierilor, care formează „*baza materială pentru cugetarea omenească*" și a căror scrutare pe „a patra treaptă" arată evoluția de la „acțiuni *de reflex*, fără conștiință", pînă la acțiuni „știute" [46].

---

[43] Parádi K., *Physiologiai lélektan*, p. 59.

[44] „Revista științifică", 1879, p. 152; „Orvosi Hetilap", 1879, p. 458. După ce subliniază importanța deosebită pe care o are pentru atingerea numitului obiectiv studiul localizărilor cerebrale și al patologiei fenomenelor sufletești, tînărul universitar Babeș notează: „În cercetarea pur științifică a spiritului uman trebuie să fim conduși de anatomia comparată, de studiul dezvoltării funcțiunilor, al inteligenței copilului, precum și, în general, de științele naturii. Dar psihologia, deși dispune de felurite pilde și cîteva date împrumutate din sfera științelor naturii, aparține totuși domeniului speculației", iar „*filozofarea noastră încă nu e o știință a naturii*" („Orvosi Hetilap", 1879, p. 458). Pentru o mai bună evoluare concret-istorică a atitudinii lui Babeș față de găunoasele filozofeme ce se vor revelatoare, ne îngăduim a menționa că profesorul brașovean Iosif Fericean (*Logica*, Brașov, 1881, p. 15 și 431) mai trimitea pe vremea aceea la ultraperimata Psihologie din 1845 a lui Purgstaller și aștepta nerăbdător ca „împregiurările de finanțe" să-i permită a publica o „Psichologie metafizicească". Bine scrie — pare-se Gr. Pletosu — în sus-citatul volum din *Enciclopedia română* (p. 403) că *Logica* lui Fericean e, în literatura română, „poate cel mai strălucit exemplu de galimatias", adică de flecărie (cf. *ibidem*, p. 497).

[45] „Revista științifică", 1879, p. 151.

[46] Conta, cel mai de seamă materialist român premarxist, scria că, în toate fenomenele funcției de relație pe care o îndeplinește creierul, „știința nu poate să descopere altceva decît *acțiuni reflexe*" conștiente sau inconștiente. Fără a căuta să explice detaliat „*cum efectiv* se produce fiecare fenomen psihologic", el a încercat să înțeleagă „numai prin jocul forțelor mecanice, fizice și fiziologice toate facultățile sufletești", servindu-se „și de ipoteze" despre care spera că „vor fi aprețuite, dacă nu pentru altăceva, măcar pentru noutatea lor" (V. Conta, *vol. cit.*, p. 15, 130, 12). Referindu-se la slăbiciunea speculativității, dar în special la marea virtute, barem virtuală, pe care le au astfel de eseuri, Babeș remarca: „Știința naturală «ea, care nu speculează, ocupă mereu din terenul de pînă acum al filozofiei. Afară de aceasta, există genii care, agere și versate în metoda de cugetare, la scrutarea naturii, de la materialul sec al acesteia își ridică privirea lor profetică mai presus de rezultatele deja eluptate, deși află și pronunță adevăruri ce de comun acord numai prin lucrarea de secoli se descoperă și constată de știința naturală" (V. Babeș, *Pagini alese*, București, Edit. pentru literatură științifică, 1954, p. 53). Engels, vor-

Lungă, sinuoasă, cu inegalităţi în ritmul debarasării de idealism şi al aproximării dialecticii este calea istorică de la ideile despre suflet ale lui Gabriel Ivul, Dimitrie Cantemir şi Samuil Micu la poziţia celor dintîi darvinişti din ţară şi mai ales la cei care au început să aplice marxismul în psihologie. Parcurgerea acestei căi a reprezentat un mare progres teoretic-metodologic, lovind din plin metafizica, în ambele accepţii ale cuvîntului, deci atît ca elucubraţie supranaturalistă, cît şi ca mod nesuplu de gîndire. Fără a fi putut cunoaşte clasica caracterizare engelsiană a vitalismului ca ultim refugiu al supranaturaliştilor, Emil C. Racoviţă observa în 1890 că generaţia spontanee „face o spărtură colosală în ultima fortăreaţă a metafizicii popeşti" [47]. *Mutatis mutandis*, adică punînd în locul biogeneticii antivitaliste reflexologia marxist interpretată, observaţia lui Racoviţă se potriveşte şi tinerei discipline ştiinţifice care lămureşte naşterea şi propăşirea conştiinţei în lumina materialismului dialectic şi istoric.

Predat la: 20. 12. 1964

bind de cugetătorii materialişti de frunte ai burgheziei în ascensiune, aprecia ca un titlu de glorie pentru filozofia de atunci faptul că nu s-a lăsat îndusă în eroare de stadiul limitat al cunoştinţelor contemporane despre natură şi că a perseverat să explice lumea prin ea însăşi şi să lase pe seama ştiinţei naturii a viitorului justificarea în amănunt (F. Engels, *Dialectica naturii*, Bucureşti, Edit. politică, 1959, p. 9). În spiritul acestei magistrale indicaţii şi al cunoscutelor principii leniniste privind valorificarea moştenirii culturale se cade să dezvăluim şi să preţuim cu legitimă mîndrie tot ce a fost mai bun în trecutul gîndirii noastre psihologice.

[47] Apud acad. E. Pop, *Date noi cu privire la viaţa şi opera lui Emil Racoviţă...*, în „Studii şi cercetări de biologie", vol. VIII (1957), nr. 1—2, p. 48. Caracterizarea dată de Engels figurează la p. 266 a lucrării sale postume, adineaori citată.

UNELE ASPECTE ALE GRADULUI DE SIGURANȚĂ AL ACTIVITĂȚII OPERATORULUI ÎN CONDIȚII DIFERITE ALE TIPULUI DE INFORMAȚIE

DE

EL. POPESCU-NEVEANU, GH. IOSIF și P. ENE

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România

Cercetînd activitatea operatorilor care lucrează cu diferite sisteme informaționale, autorii precizează că indicatorul pierderii informației în cursul celor 8 ore de muncă se dovedește a fi cel mai bun pentru aprecierea gradului de siguranță a activității acestora.

Eficacitatea sistemelor de conducere în producția automatizată și semiautomatizată este determinată de integrarea într-un sistem unic a celor două verigi principale : omul și mașina. Nerespectarea cerințelor față de condițiile optime ale interacțiunii „om-mașină" poate să ducă la scăderea sensibilă a gradului de siguranță al întregului sistem în care veriga om este scoasă din funcțiune în primul rînd. Este necesar deci să se asigure omului condiții optime de muncă pentru a-i menține nivelul cerut al siguranței activității sale. Stabilirea și menținerea la un nivel corespunzător a siguranței activității operatorului în diferite condiții tehnice constituie o sarcină practică importantă și o problemă de prim ordin a psihologiei inginerești.

Prin siguranța activității operatorului se înțelege capacitatea acestuia de a-și păstra într-un interval dat de timp calitatea funcțiilor sale psihofiziologice la un nivel cerut. Cu alte cuvinte, siguranța activității operatorului este considerată ca stabilitatea parametrilor optimi de muncă.

Siguranța activității operatorului este influențată de o serie de factori. În literatura de specialitate, diferiți autori pun accentul pe unii factori sau pe alții. Marea diversitate a factorilor menționați de diferiți autori pot fi grupați în două mari categorii : a) factori externi operatorului și

Rev. psihol., t. 11, nr. 4, p. 479—490, București, 1965

legaţi de organizarea spaţială şi temporară, precum şi de volumul informaţiei prezentate pe tablourile de comandă ; b) factori legaţi de operator. Din prima categorie fac parte factori ca : distribuţia semnalelor, organizarea spaţială a elementelor informative pe tabloul de comandă, raportul între amplasarea spaţială a stimulilor şi frecvenţa lor de apariţie, folosirea sistemului de reperaj şi a semnalelor avertizatoare [1] etc. B .O. Hartman [2] consideră ca cel mai important factorul volumului de informaţie şi viteza prezentării ei. Deosebirile individuale ale operatorilor — ca factor din cea de-a doua categorie — au importanţă, după B. O. Hartman, numai în anumite situaţii, şi anume cînd viteza de transmitere a informaţiei este mică şi numărul canalelor folosite este de asemenea mic. Dacă tempoul de debitare a informaţiei este ridicat, are loc o nivelare a posibilităţilor operatorilor.

Alţi autori leagă problema siguranţei activităţii operatorilor aproape exclusiv de particularităţile individuale ale operatorilor [3]. În acest sens, V. D. Nebîliţîn enumeră o serie de factori care influenţează siguranţa activităţii operatorilor : rezistenţa faţă de munca de lungă durată, faţă de încordarea determinată de apariţia bruscă a unor situaţii critice, distragerea spontană a atenţiei, reacţia la semnale neprevăzute, comutarea atenţiei etc. Cele arătate, V. D. Nebîliţîn le leagă de anumite calităţi psihofiziologice ale operatorilor şi în special de forţa şi mobilitatea proceselor nervoase. Importanţa factorului de durată a activităţii operatorului în condiţii diferite de prezentare a informaţiei a fost subliniată şi de alţi autori [4].

Principal din punctul de vedere practic este nu numai precizarea factorilor care influenţează siguranţa activităţii operatorilor, ci şi stabilirea indicilor nivelului acestei siguranţe. În legătură cu aceasta, B. Hartman consideră ca indicator al nivelului siguranţei activităţii cantitatea informaţiilor pierdute. De asemenea se consideră ca indicatori numărul greşelilor efectuate într-un interval de timp, procentul manevrelor îndeplinite corect [5]. Tot ca indicatori ai siguranţei activităţii operatorului pot fi considerate modificările stării funcţionale ale acestuia (V. D. Nebîliţîn şi B. F. Lomov)[6]. În acest caz trebuie luate în considerare nu numai modificările proceselor fiziologice, ci şi a celor psihice, în special fluctuaţiile atenţiei şi schimbările unor caracteristici ale procesului percepţiei sub

---

[1] Siegel A. I. şi Crain K., *Experimental investigations of cautionary signal presentation*, în „Ergonomics", 1960, nr. 3, p. 339—356 ; Garvey W. D., *Operator performance as a function of the statistical encoding of stimuli*, în „J. exper. Psychol.", 1957, nr. 54, p. 109—114 ; Leplat J., *Dispersion des signaux et niveau de vigilance*, în „L'année Psychologique", 1962, nr. 1, p. 17—28.

[2] Hartman B. O., *Time and load factors in astronaut proficiency*, în „Psychophysiological aspects of space flight", Ed. by B. F. Flaherty, Columbia ,New York, 1961.

[3] Небылицын В. Д., *К изучению надежности работы человека — оператора в автоматизированных системах*, în „Вопросы психологии, 1961, N° 6, p. 9—18; Суворова В. В. , *О некоторых формах проявления стреса в лабораторных условиях*," „Вопросы психологии" 1964, Нр. 1, p. 34—44.

[4] Leplat J., *Travaux de surveillance et d'inspection. Bibliographie commentée de quelques recherches expérimentales*, în B. C. F. R. P., vol. XI, 1962, nr. 2, p. 155—175.

[5] Хенин, *Точность наземной радиоэлектронной аппаратуры*, „Труды Института радиоинженеров (США)" М., Ед. Сов. радио, 1957,

[6] Ломов Б. Ф., *Человек и техника*, Л, Ед. ЛГУ, 1963.

influenţa oboselii. G. F. Hauty şi R. B. Payne [7], încercînd să-l verifice pe F. Barttlet, au admis că sub influenţa oboselii se modifică caracterul integral al procesului perceperii, deoarece, deşi citirea aparatelor se înrăutăţeşte atît pentru vederea centrală, cît şi pentru cea periferică, gradul de înrăutăţire a citirii aparatelor în vederea periferică este mai accentuat.

În condiţiile producţiei automatizate şi semiautomatizate operatorul trebuie să recepţioneze şi să prelucreze un volum mare de informaţie dat de diferite aparate de măsură şi control. Rapiditatea şi exactitatea recepţionării şi prelucrării informaţiei depind atît de particularităţile aparatelor respective, cît şi de caracterul sarcinii operatorului. A. Chapanis [8] diferenţiază următoarele tipuri de citire a indicaţiilor : citirea de control (în scopul modificărilor parametrului urmărit), citirea calitativă (pentru stabilirea caracterului modificărilor parametrului) şi citirea cantitativă (stabilirea cantităţii modificărilor). Toate aparatele de măsură şi control se încadrează în două tipuri principale informaţionale : analogic şi numeric. Printre elementele informative mai există şi un sistem informaţional de tip bipoziţional. Tipul bipoziţional, cel mai simplu se caracterizează prin două poziţii : „da" sau „nu" care pot semnaliza două situaţii diferite. În acest sistem intră becurile de semnalizare. Tipul analogic are la bază principiul variaţiei unui semnal, respectiv a unei mărimi, în funcţie de variaţia altui semnal sau mărimi. În acest tip intră toate aparatele cu indicatori continui. Tipul numeric se bazează pe codificarea şi cuantizarea probabilă a unei mărimi şi redarea ei sub formă cifrică.

Diferiţi autori, atît ingineri cît şi psihologi, remarcă avantajele şi dezavantajele tipului analogic şi numeric. Pe lîngă o serie de dezavantaje de ordin tehnic, se arată că tipul analogic introduce o serie de erori în citire deoarece operatorul trebuie să convertească datele analogice în date numerice [9]. Psihologii care s-au ocupat experimental cu precizia şi viteza citirii aparatelor aparţinînd celor două tipuri subliniază în mod unanim că aparatele numerice sînt mai uşor de citit atunci cînd este vorba de obţinerea caracteristicilor cantitative exacte ale parametrilor [10]. Tipul analogic dă însă posibilitatea de a se urmări mai avantajos tendinţa modificărilor parametrilor urmăriţi şi în special atunci cînd este vorba de aparate

---

[7] Hauty G. F. şi Payne R. B., *Fatigue and the perceptual field of work*, în „Journal of applied psychology", 1956, nr. 1, p. 80—93.

[8] Chapanis A., *On same relations between human engineering, operations research and systems engineering*, în „Systems : Research and Design", Ed. by D. P. Eckman, New York, 1961, p. 124—166.

[9] Brunot D., *Le convertisseur analogique digital*, Electronique Industrielle, 1960, nr. 33, p. 121—125. Camboulives J., *Enrêgistrement de grandeurs industrielles sous forme numérique*, L'onde électrique, 1960, nr. 403, p. 766—771. Straube F., *Analog und Digitalverfahren in der Mess Steuer-und Regeltechnik, Messwert, Verarbeitung*, în „Feingeräte Technik", 1962, nr. 1, p. 16—22 ; Schwarze G., *Über die Begriffe „analog", „diskret" und „digital"*, Messen — Steuern — Regeln", 1963 nr. 6 p. 237—238 : Сорокин Ф. А., *Новые цифровые приборы*, „Измерительная техника", 1961, N° 4, p. 49—53.

[10] Chapanis A., Garner W. R. şi Morgan C.T., *Applied experimental psychology*, în „Human factors in engineering design", New York, 1949 ; Weldon R. J. şi Peterson G. M., *Effect of Design on Accuracy and Speed of Operating Dials*, în „Journal of applied Psychology", 1957, nr. 3, p. 250—262.

analogice înregistratoare (grafice), aşa cum arată H. G. Schutz [11]. În acest fel se poate urmări tendinţa modificărilor parametrilor pe mai multe aparate.

A. A. Krîlov [12] în cercetarea sa experimentală, ajunge la concluzia că citirea cantitativă este mai precisă şi rapidă la aparatele numerice faţă de cele analogice. În cazul în care aparatele numerice nu sînt prevăzute cu semnalizări suplimentare (indicatori roşi de repere sau semnalizori prin becuri în zonele de funcţionare anormală), citirile calitative şi de control sînt mai puţin precise. În acest caz, precizia citirilor calitative şi de control este asigurată de aparatele analogice. Dar, dacă aparatele numerice sînt prevăzute cu semnalizări suplimentare, precizia şi viteza citirilor calitative şi de control sînt la fel ca şi ale celor cantitative. La asemenea concluzii au ajuns şi alţi autori care au studiat eficacitatea codării combinate[13]. În ceea ce priveşte tipul bipoziţional ca atare, acesta nu a constituit obiectul de cercetare în legătură cu compararea avantajelor sau dezavantajelor faţă de celelalte tipuri informaţionale

Cercetările menţionate mai sus privesc siguranţa activităţii operatorului, numai că ele au un neajuns esenţial. Cercetările respective au avut în vedere factorii care au constituit obiectul lor de studiu şi au omis un factor important care influenţează siguranţa activităţii — durata acesteia. De obicei cercetările experimentale se efectuează într-un interval de timp relativ scurt. Activitatea în condiţiile de producţie durează opt ore. Din acest motiv este necesar a se studia gradul de siguranţă al activităţii operatorului în condiţii normale de producţie. Cu atît mai mult cu cît unele cercetări experimentale au stabilit că o serie de factori legaţi de construcţia tabloului care prezintă avantaje în perioade scurte de timp, în experiment îşi pierd aceste avantaje o dată cu prelungirea experimentului [14]. Scopul cercetării noastre a fost acela ca, ţinînd seama de factorul duratei activităţii de muncă şi în condiţii reale de producţie, să stabilim care sînt avantajele şi dezavantajele fiecărui sistem informaţional pentru siguranţa activităţii operatorului.

Legat de problema stabilirii gradului de siguranţă al activităţii operatorului în condiţii normale de producţie este şi aceea a precizării indicilor acestei siguranţe. Noi am folosit doi indicatori: informaţia pierdută şi probe vizînd capacitatea funcţională a operatorilor, după cum s-a arătat mai sus.

---

[11] Schulz H. G., *An evoluation of formats for graphic trend display*, în „Human factors" vol. 3, 1961, nr. 2, p. 101—120.

[12] Крылов А. А., *Особенности восприятия информации от индикаторов с цифровой и стрелочной системами отсчета*, „Вопросы психологии", 1964, N° 4, p. 83—93.

[13] Bartz A. F., *Attention value as a function of illuminant color change*, în „Journal o applied Psychology", 1957, nr. 2, p. 82—84; Anderson N. S. şi Fitts P. M., *Amount of information gained during brief exposures of numerals and colors*, în „Journal of experimental Psychology", 1958, v. 56, nr. 4, p. 362—369; Mudd S. A., Mc. Cormick F. J., *The use of auditory cues in a visual search task*, în „Journal of applied Psychology", vol. 44, 1960, nr. 3, p. 193—207.

[14] Vezi Murrell K. F. H., *A comparison of Hiree dial shapes for checkreading instrument panels*, în „Ergonomics", 1960, nr. 3, p. 231—244.

Pentru calcularea informaţiei s-au făcut mai multe încercări chiar în condiţii de producţie. Unele din acestea se referă la informaţia dată de aparatele de măsură, debitul de informaţie şi gradul de încărcare a canalului uman[15]. iar altele la volumul total al informaţiei dat de tabloul de comandă [16]. După cît sîntem informaţi, nu s-a încercat calcularea volumului de informaţie pierdut de operatori în condiţii de producţie. În cercetarea noastră ne-am propus să precizăm metoda de calcul a informaţiei pierdute care constituie unul din indicatorii siguranţei activităţii operatorului.

METODICA

Pentru a determina gradul de siguranţă al activităţii operatorilor am ales pentru cercetare două uzine (din industria energetică şi petrochimică) : la prima predomină tipul analogic de informaţie, iar la a doua cel bipoziţional. Pentru calcularea primului indicator al siguranţei activităţii—volumul de informaţie pierdută—am folosit metoda fotografierii zilei de muncă, în cadrul căreia s-au înregistrat : variaţii normale şi critice ale tuturor indicatorilor şi, respectiv, ale becurilor semnalizatoare ale manevrelor efectuate pe baza acestor informaţii.Totodată s-au mai înregistrat : numărul şi durata supravegherilor tablourilor, manevre efectuate de operatori pe baza altor informaţii (telefonice, comunicări directe făcute de manipulanţi sau personalul în subordine etc.), precum şi alte feluri de activităţi (deplasări la diferite locuri de muncă, înregistrarea de date etc.). Aceste ultime date au fost înregistrate în scopul analizei gradului de solicitare a operatorilor.

Sarcina principală a activităţii operatorilor, la ambele uzine cercetate, constă în menţinerea parametrilor la valorile normale de funcţionare. Acest lucru este posibil, deoarece operatorii dispun de informaţia necesară care este dată atît de elementele informaţionale de pe tablourile de comandă, cît şi prin alte mijloace (telefonice de la organele de specialitate ierarhic superioare — cum este cazul uzinei energetice —sau de la alte persoane care concură la realizarea proceselor tehnologice). Depăşirea valorilor normale de funcţionare a parametrilor urmăriţi, sesizate prin informaţiile menţionate, determinau, pentru readucerea la valorile lor normale, diferite reglări, care constau în manevre efectuate pe diferite organe de comandă corespunzătoare conţinutului şi specificităţii informaţiei recepţionate (la uzina energetică sînt patru manevre de bază şi la cea petrochimică — cinci manevre).

În afara supravegherii tablourilor sau recepţionării informaţiilor provenite prin alte mijloace şi manevrele corespunzătoare, care constituie

---

[15] Vezi Wiener V., *Unele consideraţii privind tratarea informaţională a proceselor de măsurare*, în „Automatica şi Electronica", 1962, nr. 4, p. 161—167; Senders J. W., *Maris capacity to use information from complex displays*, în „Information theory in psychology", Ed. by H. Quastler, Glencoe, 1956, p. 150—175.

[16] Кртивоглова Я., *Инженерная психология безопасности труда*, „Вопросы психологии", 1962, N° 4, p. 89—98.

sarcina principală a activităţii operatorilor, aceştia mai îndeplinesc o serie de alte activităţi, ca : diverse verificări, deplasări la diferite locuri de muncă ale personalului în subordine, înregistrări de date etc.

Fotografierea zilei de muncă s-a făcut pe o perioadă de 10 zile la fiecare din cele două uzine şi privind activitatea unui număr de şapte operatori. Cercetările s-au efectuat numai în schimbul de dimineaţă.

Pe baza datelor înregistrate, s-a calculat volumul informaţiei date de tablouri, cel recepţionat de operatori şi volumul informaţiei pierdute. Pentru a preciza metoda de calcul informaţional, este necesar să luăm în consideraţie situaţia şi condiţiile respective de desfăşurare a activităţii operatorilor în uzinele menţionate. Elementele informative de pe tablourile de comandă în cele două uzine variază cu o anumită frecvenţă în cadrul unor valori considerate normale şi care nu determină efectuarea manevrelor de reglare. Frecvenţa variaţiilor indicatorilor la tipul analogic a fost înregistrată obiectiv în timpul fotografierii zilei de muncă, iar la tipul bipoziţional pe baza înregistrării numărului de şarje efectuate (deoarece numărul de variaţii a elementelor informative este dat de numărul şarjelor). Pentru calcularea volumului de informaţie medie dată de o variaţie a fiecărui element informaţional al tabloului de comandă s-a folosit formula lui Shannon :

$$H'_d(x) = -\frac{n'}{n'+n''}\log.\frac{n'}{n'+n''} - \frac{n''}{n'+n''}\log.\frac{n''}{n'+n''},$$

unde n' este numărul variaţiilor în cadrul valorilor normale iar n'' este numărul variaţiilor în cadrul valorilor critice.

Volumul total de informaţie pe un element informaţional s-a calculat astfel :

$$H_1 d(x) = H'(x).\, N, \text{ unde } N = n' + n''.$$

Volumul total de informaţie dat de toate elementele informaţionale ale tabloului, în cursul unei zile s-a calculat :

$$H_d(x) = H_1(x) + H_2(x) + \ldots + H_n(x).$$

În calcularea volumului de informaţie recepţionat de către operator a trebuit să plecăm de la înţelegerea următoarelor fapte. Semnalele critice recepţionate au determinat manevre corespunzătoare şi deci nu s-a observat o interpretare greşită a semnalelor critice. Semnalele critice nerecepţionate de către operator au fost ca atare pierdute dar în calculul informaţional acestea pot fi interpretate ca semnale normale, deoarece ele nu determină manevre.

Volumul informaţiei recepţionat în medie pe un semnal al unui element informativ s-a calculat astfel :

$$T'(x,\, y) = H(x) - H(x/y),$$

unde $H(x) = -\frac{m'}{m'+m''}\log.\frac{m'}{m'+m''} - \frac{m''}{m'+m''}\log.\frac{m''}{m'+m''}$,

unde m'' este numărul semnalelor critice recepționate, $m' = (n' + n'') - m''$; și $H(x/y) = -\frac{n''}{n'm''} \cdot /(1 - \frac{m''}{n''}) \log. \left(1 - \frac{m''}{n''}\right) + \frac{m''}{n''} \log. \frac{m''}{n''} /$

Volumul informației recepționat în cursul zilei de lucru de la un element informațional :

$$T_1(x, y) \leftrightharpoons T''(x, y). N_1 \text{ unde } N_1 = m' + m''.$$

Volumul informației recepționate în cursul zilei de la tot tabloul :

$$T(x, y) = T_1(x, y) + T_2(x, y) + \ldots + T_n(x, y).$$

Volumul total al informației pierdute :

$$I = H_d(x) - T(x, y).$$

În cazul celui de-al doilea indicator al gradului de siguranță al activității operatorului privind capacitatea funcțională a acestuia, s-au folosit trei probe : proba de corectură, proba determinării punctului critic de fuzionare a luminii și proba numită „de semnalizare".

În proba de corectură s-au folosit tabelele cu pătrățele ale lui Bourdon. Aceste tabele sînt alcătuite din semnale care au aceeași probabilitate apriorică, distribuirea lor fiind aleatoare și cu același grad de probabilitate. Ca urmare a acestor caracteristici apare posibilitatea de a calcula viteza și precizia recepționării informației după formula :

$$S = \frac{0{,}543.\, N - 2{,}807\ n}{T} = \frac{\text{unități binare}}{\text{soc.}},$$

unde N este numărul total al semnalelor, n — numărul semnalelor omise și T — timpul efectuării barajului pe întreaga tabelă.

Proba determinării punctului critic de fuzionare a luminii s-a efectuat cu ajutorul tahistoscopului electronic adaptat acestui scop (are posibilitatea variației de frecvență).

Proba numită „de semnalizare". În elaborarea acestei probe am plecat de la următoarele considerente. În activitatea operatorului în care predomină supravegherea vizuală a tabloului de comandă sînt implicate în special caracteristici ale procesului de recepționare a informației, ca : precizia identificării spațiale a semnalelor și volumul semnalelor. Conform acestora, proba elaborată a constat în următoarele: cu ajutorul tahistoscopului s-au prezentat operatorului, într-un interval de timp determinat, un număr de 17 puncte luminoase, din care un număr de 5—8 puncte erau roșii. Operatorul trebuia să reproducă pe o schemă analogă numărul și locul punctelor roșii. În aceeași ședință s-au efectuat 10 prezentări. De fiecare dată variau numărul și dispoziția spațială a punctelor roșii.

Aceste probe au fost date înainte și după terminarea programului de lucru, timp de 5 zile pentru fiecare subiect. S-au efectuat în total un număr de 360 de probe.

REZULTATE

Din cercetările efectuate rezultă că, în ambele uzine, sarcinile şi structura activităţii operatorilor sînt asemănătoare. Mai mult, numărul elementelor informaţionale importante pe care le urmăresc efectiv operatorii este aproximativ acelaşi (la uzina energetică sînt 14 elemente informaţionale principale şi la cea petrochimică — 17 elemente informaţionale).

Ponderea diverselor componente ale activităţii operatorilor în cele două uzine este oarecum diferită (tabelul nr. 1).

Tabelul nr. 1

cuprinde structura şi ponderea diferitelor componente ale activităţii operatorilor

Activităţi	Uzina petrochimică	Uzina energetică
	Media pe zi	Media pe zi
	Nr.	Nr.
Supraveghere	64,9	46,2
Manevre pe baza informaţiilor date de tablou	15	18,3
Manevre pe baza altor informaţii	22,1	14,1
Alte activităţi (convorbiri, înregistrări, verificări pe teren)	5,1	36,9

După cum rezultă din tabel, numărul mediu al supravegherilor este mai mare la uzina petrochimică, în schimb numărul manevrelor (atît pe baza informaţiilor date de tablou, cît şi prin alte mijloace) este aproximativ acelaşi. În ceea ce priveşte alte forme de activităţi, numărul mediu al acestora este mai mare la uzina energetică. Acest fapt nu condiţionează numărul relativ mai mic al supravegherilor la această uzină şi, în consecinţă, nu poate influenţa caracterul cuprinzător al procesului de recepţionare a informaţiei. Diferenţa referitoare la numărul supravegherilor se poate explica prin deosebirile caracterului desfăşurării proceselor tehnologice. Astfel, la uzina petrochimică se realizează în curs de 8 ore mai multe sorturi de semifabricate. Din fiecare sort se efectuează mai multe şarje. Datorită faptului că schimbarea sorturilor şi a ciclurilor tehnologice pe şarje determină apariţia unor situaţii neprevăzute, pe de o parte, iar pe de altă parte elementele informaţionale de tipul bipoziţional nu prezintă avantajul indicării evoluţiei parametrilor apare necesitatea efectuării mai frecvente a procesului de supraveghere. La uzina energetică există însă un ciclul continuu al fluxului tehnologic şi, totodată, aparatele analogice creează posibilitatea de a indica evoluţia parametrilor. Din acest motiv, frecvenţa supravegherilor poate fi relativ mai mică.

O analiză mai detaliată a caracteristicilor informaţionale specifice în fiecare din cele două uzine adînceşte explicaţiile începute mai sus şi pune în evidenţă noi aspecte ale diferenţelor dinamice ale activităţii acestor operatori. Astfel, din tabelul nr. 2 constatăm că, deşi numărul elementelor informaţionale este aproximativ acelaşi în ambele uzine, aşa cum am arătat mai sus, volumul total al informaţiei date de tablouri este mai mare la uzina energetică decît la cea petrochimică. Aceasta se datoreşte faptului că numărul semnalelor critice pe un element informaţional este crescut la uzina energetică.

Tabelul nr. 2

cuprinde volumul de informaţie dat de tablourile de comandă recepţionat şi pierdut de către operatori în curs de 8 ore

UZINE	Volumul de informaţie dat de tablouri			Volumul de informaţie recepţionat			Volumul de informaţie pierdut		
	normal	critic	total	normal	critic	total	normal	critic	total
Petrochimică	116,40	5,78	122,18	96,30	3,00	99,30	20,10	2,78	22,8
Energetică	185,05	19,54	204,59	90,14	6,63	96,77	94,91	12,91	107,82

Din volumul total al informaţiei date, operatorii de la uzina petrochimică recepţionează în medie 89,9% şi cei de la uzina energetică 47,3%. Din informaţia totală dată, operatorii de la prima uzină recepţionează 82,7% informaţie normală şi 51,8% informaţie critică. Operatorii de la cea de-a doua uzină recepţionează 48,7% informaţie normală şi 33,9% informaţie critică. Procentul mai mare de informaţie normală pierdută la uzina energetică nu afectează direct indicii economici ai producţiei, dar acest fapt influenţează într-o anumită măsură gradul de previziune de către operatori a apariţiei semnalelor critice. Acest lucru şi explică de ce operatorii de la uzina energetică pierd relativ mai multă informaţie critică. Datorită frecvenţei mai mari a supravegherilor la uzina petrochimică determinată de caracterul desfăşurării proceselor de producţie, şi de tipul bipoziţional al elementelor informaţionale, procentul informaţiilor normale recepţionate este mai mare. Cu toată frecvenţa mărită a supravegherilor, procentul informaţiei critice recepţionate este totuşi mic, şi aceasta probabil din cauza posibilităţilor mai mici de previziune a momentului de apariţie a semnalelor critice. Posibilităţile mici de previziune ca urmare a gradului mai mare de nedeterminare a situaţiilor se reflectă şi în faptul că informaţia individuală adusă de un semnal critic este semnificativ statistic mai mare la uzina petrochimică, aşa după cum urmează :

	Informaţia individuală în biţi adusă* : de un semnal critic ;	de un semnal normal
Uzina petrochimică	5,64 ± 0,014 ES	0,039 ± 0,003 ES
Uzina energetică	4,52 ± 0,017 ES	0,093 ± 0,021 ES

* Informaţia individuală este calculată după formula lui Goldman : $1 = -\log p$.

Pentru aprecierea efectivă a siguranţei activităţii operatorului este necesar să analizăm indicatorii acesteia. După cum am arătat, unul din indicatori îl constituie pierderea informaţiei. Pentru aceasta nu este suficient a constata numai volumul total de informaţie pierdut într-o zi, ci dinamica pierderii informaţiei în diferite ore ale programului de lucru. În acest scop s-a urmărit dinamica pierderii semnalelor critice de către operatorii celor două uzine la fiecare două ore (tabelul nr. 3).

Tabelul nr. 3

cuprinde numărul mediu al supravegherilor, semnalelor critice şi raportul dintre informaţia critică dată şi cea recepţionată de către operatorii de la cele două uzine

Ore	Uzina petrochimică					Uzina energetică		
	Supraveghere	Raportul în proc. dintre informaţia critică dată şi informaţia critică recepţionată			Numărul mediu de semnale critice date pe ambele tablouri	Supraveghere	Raportul în procente dintre informaţia critică dată şi informaţia critică recepţionată	Numărul mediu de semnale critice date
	Nr.	tablou 1	tablou 2	total		Nr.		
8—10	21,3	98	82,5	90,2	7,9	7,5	46,68	18,1
10—12	23,3	87,8	77,8	82,8	7,5	7,1	46,44	11
12—14	21,4	76	58	67	4,9	5,2	31,21	12,2

Din acest tabel constatăm că la uzina petrochimică numărul supravegherilor nu scade în ultimele două ore faţă de primele, iar la uzina energetică această scădere este foarte mică. Deci această componentă a activităţii nu spune nimic asupra capacităţii funcţionale a operatorilor şi deci asupra dinamicii siguranţei activităţii.

Cu toate că numărul mediu al semnalelor critice scade într-o anumită măsură spre sfîrşitul zilei de muncă, raportul dintre informaţia critică dată şi cea recepţionată ne indică, la ambele uzine, o scădere, adică o pierdere de informaţie mai mare şi în special în ultimile două ore. Totodată, constatăm că pierderea mai mare de informaţie critică în ultimele două ore faţă de primele este la uzina petrochimică. Astfel operatorii de la uzina petrochimică pierd informaţie critică, în ultimele două ore, în proporţie de 333,2% şi cei de la uzina energetică —25,8%. În acest caz, dinamica pierderii informaţiei critice reflectă modificările capacităţii funcţionale a operatorilor. Scăderea capacităţii funcţionale este mai accentuat exprimată la operatorii de la uzina petrochimică. La această uzină, activitatea operatorului se desfăşoară în condiţii caracterizate printr-un grad mai mare de nedeterminare. Probabil, acest lucru constituie cauza scăderii mai pronunţate a capacităţii funcţionale a operatorilor.

Tot pentru determinarea modificărilor capacităţii funcţionale a operatorilor am folosit şi probe funcţionale. Rezultatele acestor probe sînt prezentate în tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4

cuprinde rezultatele aplicării probelor funcționale la operatorii de la cele două uzine. Cifrele respective reprezintă raportul rezultatelor la probele date la sfîrșitul zilei de muncă în raport cu cele de la începutul programului

Uzine	Proba de frecvență critică	Proba de semnalizare		Proba de baraj
		Identificate corect	Total percepute	
Petrochimică	98,3 % ES =0,7	96,4 % ES = 1,83	97,5 % ES = 1,38	92,8 % ES = 2,1
Energetică	98,8 % ES = 1,20	93,9 % ES = 2,13	97,6 % ES = 0,97	95 % ES = 2,58

După datele acestui tabel, nu observăm o scădere semnificativă a performanțelor obținute de operatori la sfîrșitul zilei de lucru în raport cu cele de la începutul programului. Pe de altă parte, nu se constată diferențe semnificative dintre rezultatele obținute de operatorii celor două uzine. Acest lucru se poate datora mai multor cauze : fie că probele nu sînt suficient de sensibile pentru a prinde modificările capacității funcționale ale operatorilor, fie datorită modului de aplicare a probelor — cele două momente (la începutul și la sfîrșitul programului) nu pot surprinde aceste modificări. Spre deosebire însă de aceste probe, indicatorul menționat mai sus — dinamica pierderii informației în cursul zilei de lucru — prezintă avantajul că poate surprinde în mod continuu modificările capacității funcționale a operatorilor.

Așadar, din cele arătate putem privi gradul de siguranță al activității operatorului din două puncte de vedere în funcție de sistemul de referințe la care ne raportăm. Astfel, din primul punct de vedere putem considera gradul de sigurnață al activității operatorului sub un aspect static și global și din alt punct de vedere sub un aspect dinamic și raportat la anumite unități de timp. Considerarea siguranței activității operatorului sub primul aspect este necesar, dar nu suficient. Numai analiza sub ambele aspecte poate adînci explicarea factorilor și indicilor acestei siguranțe. Astfel, privind gradul de siguranță al activității operatorului din primul punct de vedere, constatăm că acesta este mai mic la uzina energetică, deoarece volumul total al informației pierdute este mai mare (tabelul nr. 2 și 3). Dar, apreciind gradul de siguranță din al doilea punct de vedere, trebuie să observăm că, în cursul unei zile, scăderea acesteia este mai accentuată la uzina petrochimică.

Pierderea mai mare a volumului total de informație (la uzina energetică) poate fi explicat prin volumul mai mare al informației date. Totodată această pierdere însemnată a informației poate fi determinată și de influența indirectă a tipului informațional (analogic) prin faptul că acest tip analogic dînd posibilitatea sesizării tendinței de evoluție a parametrilor, scade vigilitatea operatorului exprimată prin frecvența scăzută a supravegherilor.

Procentul mai mare de pierdere a informației critice în cursul unei zile (la uzina petrochimică) poate fi pus pe seama gradului mai mare

de nedeterminare a condiţiilor de desfăşurare a activităţii. Acesta se explică prin tipul diferit de semnalizare şi prin frecvenţa deosebită de apariţie a semnalelor critice. Dinamica pierderii informaţiei critice este aceea care reflectă modificările capacităţii funcţionale a operatorilor şi deci constituie indiciul precis al siguranţei activităţii lor, dar aceasta privită sub cel de-al doilea aspect.

Precizarea rolului factorilor amintiţi asupra siguranţei activităţii operatorilor privită din cele două puncte de vedere constituie obiectul cercetărilor viitoare.

Predat la : 7.01.1965.

STUDIUL FACTORILOR ÎNVĂȚĂRII ÎN CONDIȚIILE INSTRUIRII PROGRAMATE LA ISTORIE

DE

EDGAR KRAU

Filiala Cluj a Academiei Republicii Socialiste România, Sectorul de psihologie

Este analizată structura factorială a învățării în condițiile autoinstruirii programate la istorie. S-au scos în evidență 4 factori, cel motivațional avînd un rol foarte important. S-a cercetat evoluția opiniilor elevilor față de instrucția programată.

În lucrarea de față se face încercarea unei analize psihologice a componentelor structurale ale învățării în condițiile autoinstruirii programate la istorie.

Cercetările de pînă acum efectuate în acest domeniu în diferite țări nu au adîncit problematica psihologică pe bază experimentală. Ele s-au limitat în general la constatarea pragmatică a rezultatelor la învățarea unor cursuri de colegii sau industriale [1], fundamentarea teoretic-psihologică făcîndu-se de multe ori pe linia unui behaviorism extremist, care explică conduita umană prin legități comportamentale, manifeste în experimente cu animale inferioare [2].

Structura actului de învățare este însă diferită nu numai la niveluri biologice distincte, dar chiar și la același om în condiții deosebite. De aceea rezultatele obținute într-un domeniu nu pot fi transpuse mecanic într-altul.

Simpla prezentare a unor rezultate experimentale se dovedește insuficientă. Ele pot atesta succesul, dar insuccesul investigațiilor nu

[1] Cf. I. Quckenbusch citat în: А. И. Шестаков, *Опыт применения „Обучающих машин" в США*. „Советская Педагогика", 1962, N° 12, p. 69—71, Stuart Magulies și Lewis D. Figen (edit.), *Applied Programmed Instruction*, New York, Londra, John Wiley and Sons, 1962.

[2] *Ibidem*, p. 298.

infirmă cu necesitate o ipoteză care tinde la justificarea noii metode de învățămînt. Experimentatorul care se mărginește să ofere spre studiu elevilor săi un program oarecare și să înregistreze performanța verifică numai acel program, condițiile în care a fost aplicat și doar prin intermediul acestora instrucția programată în general. În caz de nereușită, cauza ar putea consta în imposibilitatea programării materiei respective, în deficiențele textelor întocmite, dar și în anumite condiții specifice care au influențat învățarea. Reiese că pentru construirea unei teorii științifice a asimilării cunoștințelor în condițiile instruirii programate, procesul de învățare trebuie prezentat nu numai în ansamblu prin rezultatele sale finale, ci analizat în totalitatea condițiilor în care are loc și a structurilor de fenomene psihice pe care le implică. În felul acesta nu va mai fi necesar să se considere programarea o artă — cum fac unii autori apuseni — , în sensul că „nimeni nu poate spune altuia cum să scrie o carte bună" [3]. Ea devine o activitate supusă unor reguli precise, o funcție a îmbinării scopurilor pedagogice urmărite cu legitățile pe care le descoperă psihologii într-un proces de învățămînt desfășurat cu mijloace date.

În cele ce urmează ne propunem să examinăm în lumina considerațiilor expuse un experiment recent de autoinstruire programată la istorie cu durata de 3 luni. Rezultatele globale, publicate într-un articol anterior [4], atestau o distanțare semnificativă a clasei experimentale față de o clasă de control și față de propriul ei nivel anterior.

Preocupați de descoperirea condițiilor optime ale însușirii și reproducerii cunoștințelor, introdusesem în experiment anumite variabile legate de memorarea și verificarea ansamblului de noțiuni transmise. În ceea ce privește memorarea, variabila programării se referea la caracterul schimbat sau neschimbat al cadrelor de fixare în raport cu cele expozitive. În lecțiile cu „text neschimbat", fixarea se făcea prin repetarea activă a formulării enunțiative, din care în pașii următori porțiuni tot mai mari trebuiau completate independent. Textele schimbate asigurau repetiția prin punerea aceleiași probleme într-o formă modificată. Întrebarea la care doream un răspuns era dacă efortul suplimentar de gîndire, cerut de rezolvarea frazărilor schimbate, conferind un aspect de noutate fiecărui pas în parte, era de natură să faciliteze memorarea sau nu.

Organizarea muncii elevilor a cunoscut și ea două variante în funcție de variabila caracterului acțiunilor depuse în legătură cu textele. Dacă în prima etapă a experimentului munca elevilor se baza în mod predominant pe acțiuni cognitive, în etapa a doua s-a introdus acțiunea mnemică suplimentară, dîndu-se lecțiile programate acasă „pentru a fi revăzute".

La verificarea cunoștințelor care s-a făcut prin lucrări de control s-a mers iarăși pe două variante : lucrări tip test de completare și lucrări desfășurate cu subiect unic. Scopul acestor variante era să furnizeze informații cu privire la influența pe care o are asupra procesului de re-

---

[3] Edward J. Green, *The Learning Process and Programmed Instruction*, New York, Holt, Rinehart and Winston. Inc., 1962, p. 139.

[4] E. Krau și M. Krau, *Asimilarea cunoștințelor la istorie prin autoinstruire programată*, în „Revista de psihologie", 1965, nr. 2, p. 233.

producere asociația mai liberă a ideilor lipsită de sugestii directe și îngrădirea lor la o formulare fixă prezentată anterior, ușurată însă de o sugestie directă. O privire de ansamblu asupra acestor variante este dată în tabelul nr. 1.

Tabelul nr. 1

Nr. crt.	Subiectul lucrării de control	Data	Felul lucrării	Memorare suplimentară	Variabilitatea textelor
1.	Unirea Țărilor Române	21.I	test de completare	nu	text neschimbat. Un subcapitol variabil
2.	Mișcarea muncitorească între 1859—1914	7.II	lucrare desfășurată	nu	text neschimbat
3.	Primul război mondial	21.II	„	da	„
4.	Stabilizarea vremelnică și parțială a capitalismului în România	3.III	test de completare	nu	text variabil
5.	Mișcarea muncitorească în România între 1870—1918; 1918—1929	10.III	lucrare desfășurată (teză)	da	texte variabile și neschimbate
6.	Criza economică 1929—1933	16.III	test de completare	da	text neschimbat
7.	Criza economică 1929—1933	17.III	lucrare desfășurată	da	„

Însușirea cunoștințelor la variantele experimentale a fost destul de inegală (vezi curba 1 din fig. I). Anumite indicații despre eficiența diferitelor procedee aplicate a dat și aprecierea prin note a lucrărilor elevilor. Dezavantajul unei asemenea abordări constă însă în faptul că situațiile se evaluează global și nu se cunoaște ponderea fiecărei variabile, sau condiții în parte. Am considerat necesar, de aceea, să supunem rezultatele probelor de control unei analize factoriale. Procedeul pune însă probleme complexe, în primul rînd pentru că experimentul nostru era unul natural, iar în al doilea rînd pentru că obiectul calculelor îl constituiau note școlare, și nu cote etalonate.

De fapt situația experimentală a subiecților era asemănătoare cu o situație de test, cum era, de altfel, și notificarea. Dintre cele șapte probe de control, 3 erau teste obiective de completare apreciate printr-o cotă-punctaj, care se transforma abia ulterior în note școlare.

Clasificarea celorlalte probe s-a făcut de către mai multe persoane special instruite pentru a asigura maximul de obiectivitate. În felul acesta, și ele pot fi considerate ca teste-eseuri. Toate probele aveau o validitate

curriculară şi psihologică ridicată [5], ceea ce permite încadrarea lor ca teste de cunoştinţe. Se ştie că testul de cunoştinţe constituie doar „o dezvoltare logică a procedeelor de examinare, o creştere a obiectivităţii şi a raţionalităţii" [6].

Premisa unei interpretări corecte a datelor rămîne însă cunoaşterea tuturor condiţiilor care au produs efectele înregistrate. Trebuia, cu alte cuvinte, exclusă ipoteza că în afara ansamblului de împrejurări arătate ar mai fi fost şi altele cu o înrîurire suficient de mare pentru a duce la o schimbare cît de cît însemnată a randamentului. Asemenea cauze ar putea fi parametri ai programului necuprinşi în variabilele experimentale, mai ales o accesibilitate diferită legată de tematică (complexitatea noţiunilor implicate, a relaţiilor dintre ele) sau de tratare.

Informaţii destul de sigure furnizează în această privinţă completarea programului. Dacă valoarea ei predictivă în ceea ce priveşte însuşirea cunoştinţelor este redusă, în schimb ea oglindeşte bine inteligibilitatea textelor. Este firesc ca în marea majoritate a cazurilor numai ceea ce se înţelege să fie corect completat. Tabelul nr. 2 prezintă erorile de completare la lecţiile aferente din care s-au dat lucrările de control.

Tabelul nr. 2

Erori de completare	Lucrări de control						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Cifre absolute	258	578	182	293	826	305	496
% faţă de numărul cadrelor din lecţiile cuprinse în temă	5,3	4,6	3,4	5,6	4,6	5,5	5,3

Oscilaţiile erorilor — după cum se vede — sînt destul de neînsemnate. Ipoteza accesibilităţii diferite mai este slăbită însă şi de un alt fapt. Dacă se face o categorisire a completărilor incorecte şi se cercetează modul cum s-au produs, iese la iveală faptul că sînt puţine greşeli de judecată propriu-zisă.

Erorile apărute la subiecţii noştri în decursul muncii de completare a programului erau de mai multe feluri. Am putut deosebi inadvertenţe în scrierea datelor şi numelor, perseverări, clişee, omiteri şi confuzii.

La substituiri şi confuzii este vorba de inserarea unor cuvinte nepotrivite în acel loc şi inexistente în text (şi perseverările sînt cuvinte puse nepotrivit, dar care surveniseră sau în paragraful în cauză, sau în cel precedent). Cîtă vreme confuziile au însă la bază neînţelegerea

[5] Se are în vedere solicitarea unor cunoştinţe, priceperi şi operaţii mintale în conformitate cu cerinţele programei.

[6] F. Süllwod, *Schultests*, în R. Heiss, K. J. Grofmann şi L. Michel (edit.), *Psychologische Diagnostic*, Göttingen, C. J. Hogrefe, 1964, p. 352.

ansamblului secvenței, substituirea poate apărea și în urma unei analize superficiale a unui fragment al cadrului, ideea lui de bază fiind totuși bine sesizată.

Clișeele constau în înlocuirea cuvîntului adecvat printr-unul folosit *de obicei* în legătură cu cuvîntul stimul (de exemplu în loc de San Stefano, se scrie San Francisco, în loc de mișcarea sindicală — mișcare muncitorească). La substituiri, condițiile care au dus la „încărcarea" centrilor respectivi nu sînt așa de evidente, în orice caz ea nu este tributară folosirii frecvente în limbajul comun. Dacă un elev, în loc de „independența trebuia apărată prin *lupte*" scrie „prin *lege*", înlocuirea aceasta este, probabil, perfect explicabilă printr-o anumită conjunctură personală a evenimentelor din viața sa sau a familiei sale, dar din punctul de vedere al întorsăturilor de fraze general uzate nu poate fi vorba de clișeu.

Tabelul nr. 3

Defalcarea greșelilor pe categorii

Categorii de erori / Indici	Clișee	Perseverări	Erori la date sau nume	Omiteri	Substituiri	Confuzii
Erori în cifre absolute	342	280	810	284	390	300
%	14,2	11,6	33,8	11,8	15,8	12,5

Alături de confuzii, și omiterile trebuie socotite greșeli destul de grave. Ele provin fie din necunoașterea răspunsului care trebuie dat, fie din nesesizarea unui element uneori foarte semnificativ al enunțului. Astfel, elevul B. G. scrie în legătură cu hotărîrile Congresului al V-lea al P. C. R. că România se afla *în fața* revoluției burgheze democrate, omițînd cuvîntul „desăvîrșirii", care în acest context are o importanță capitală. Alteori este însă, desigur, vorba de omiterea unor cuvinte mai puțin importante.

De fapt, erori de judecată sînt numai confuziile și în parte omiterile, celelalte fiind mai degrabă un fel de „lapsus calami" sui-generis tributare caracterului fugitiv al percepției. El duce la erori prin intermediul unui efect specific al îngustării cîmpului perceptiv și de declanșare a actelor de către mecanismele unor orientări inadecvate, dispunînd de o superioritate de forță fiziologică în acel moment [7].

În condițiile amintite, fraza își pierde unitatea, devenind un ansamblu de segmente independente. Pasajul „În Convenția de la Paris în 1858 se hotăra unirea formală a[8] sub numele de Principatele Unite ale Moldovei și Țării Românești", elevul N. S. îl completează, bunăoară, prin

[7] E. Krau, *Contribuții la problema orientării în acțiune*, în „Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Psychologia-Paedagogia", 1964.

[8] Trebuia adăugat „Țărilor Române".

cuvintele „a fost făcută", dînd astfel la iveală dispariția legăturilor dintre unitățile de informație, în care întregul este fragmentat.

Întinderea acestor unități nu este constantă. Uneori, ele sînt extraordinar de înguste. Astfel, la același elev perceperea lui „San- -" (prima silabă a localității San Stefano) îl antrenează pe „Francisco" (clișeu). La alt elev (T. E.), la sintagma „Conferința sindicatelor și cercurilor (s o c i a l i s t e)", în spațiul gol apare cuvîntul „sindicale", care, perceput mai recent, avea un tonus mai ridicat (perseverare).

Încărcarea centrilor care orientează greșit răspunsul este de multe ori inerentă muncii asupra textului programat. Astfel se poate impune o locuțiune folosită mai des în text (factorul frecvenței) sau una în asimilarea căreia subiectul a întîmpinat dificultăți (intensitatea trăirii). Această cauză poate duce la efecte variate. Uneori, spațiile goale se completează nu cu expresiile dispărute din textul tipărit, ci cu altele completate de subiect mai înainte în același paragraf sau în cel anterior. Alteori, dimpotrivă, în spațiile libere ale pașilor de fixare persevorează fragmente „mai interesante" din textul tipărit al paragrafului.

În ceea ce privește diferitele categorii de greșeli, totalul lor nu arată vreo preponderență a uneia din ele. Este adevărat că cele mai multe erori apar în rubrica datelor sau numelor, e însă firesc că și această categorie să fie susceptibilă de defalcarea în perseverări, clișee, substituiri și confuzii, atît doar că în majoritatea cazurilor scrierea greșită a unei date oferă prea puține informații pentru a putea face cu o probabilitate destul de ridicată raportarea la una sau alta din categorii. De altfel, acesta a fost motivul pentru care am grupat aparte aceste erori.

Pe baza celor arătate (oscilații nesemnificative ale procentajului de erori, diversitatea felurilor de greșeli dintre care majoritatea de tipul „lapsus calami") se poate considera că programul a fost destul de omogen ca și accesibilitate. Astfel se poate face abstracție de acest parametru și considera drept suficient de completă enumerarea în tabelul nr. 1 a condițiilor în care învățarea a avut loc.

În consecință am supus analizei factoriale, după metoda centroidă, notele medii obținute de elevi la lucrările arătate în tabelul nr. 1. Ponderile factoriale sînt redate în tabelul nr. 4.

Tabelul nr. 4

al factorilor centroizi

Lucrări	Înainte de rotire				După rotire			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	.683	.176	.114	.178	.68	.00	.22	.00
2	.823	−.079	.277	−.137	.75	−.28	.03	−.32
3	.730	.240	−.110	−.263	.74	.05	−.25	.18
4	.396	−.533	.063	.114	.24	−.60	.13	.01
5	.905	.182	.233	−.103	.89	−.05	.03	−.26
6	.595	−.238	−.260	.231	.49	−.37	.05	.36
7	.610	.294	−.237	.123	.65	.12	−.02	.28

Am interpretat rezultatele în concordanță cu randamentul realizat în condițiile determinante ale situațiilor de test. În felul acesta am obținut :

I : factorul întipăririi inteligibile ;
II : „ interesului pentru învățarea materiei ;
III : „ memorării involuntare mecanice ;
IV : „ deprinderilor de învățare.

Întipărirea inteligibilă este factorul de bază în însușirea cunoștințelor. El se manifestă atît în cadrul memorării involuntare, cît și al celei voluntare, cu condiția ca materialul supus întipăririi să fie înțeles. Eficacitatea factorului este favorizată de invarianța textelor programate de istorie la cadrele de fixare. În procesul de reproducere, el se evidențiază mai bine în lucrările desfășurate. Acțiunile mnemice suplimentare au oarecare influență asupra sa, dar ea este redusă. Întipărirea inteligibilă devine posibilă de la prima lectură, de aceea are o pondere ridicată și la texte care nu au fost date acasă pentru repetare.

Concluziile de mai sus sînt susținute și de analiza calitativă a materialului experimental. La revizuirea lecțiilor completate s-a putut constata că de multe ori formulările elevilor diferă de cele date în paragrafele enunțiative prin sinonimizări, stilizări etc. Contrar aparențelor, în instrucția programată chiar la texte neschimbate nu are loc, așadar, întipărirea ad litteram a unor formulări, ci una inteligibilă a sensului lor. Se explică în felul acesta faptul că, în ciuda prezenței sugestiilor, testele de completare care vizează fixarea monotipică a formulărilor se dovedesc a promova în mai mică măsură posibilitățile de redare a celor învățate în comparație cu lucrările desfășurate. Ultimele condiționează și o disponibilitate mai mare a cunoștințelor, permițînd o expunere neîngrădită a gîndurilor.

Al doilea ca importanță este factorul interesului activ pentru învățarea materiei. Gradul în care este prezent înrîurește profund asupra performanței oricărei acțiuni de memorare, fie ea involuntară sau voluntară. Factorul motivațional se poate pune în evidență mai mult prin latura negativă a rolului său. Lipsa sa se exprimă prin indiferență, iar dimensiunea sa negativă apare într-o aptitudine de contrariere. Amîndouă reduc posibilitatea memorării logice, mai ales a celei involuntare, și cu atît mai mult cu cît mai variabil este textul. Interesul exprimat de factorul în cauză nu se referă numai la materia de învățămînt în general sau la anumite subiecte, el este unul complex de învățare, înglobînd întreaga gamă a motivației la învățătură cu aspectele ei intim-personale și sociale, cu includerea organizării concrete a predării într-un anumit chip. În acest context joacă un rol determinant și subiectul temelor supuse învățării. Un efect stimulator au mai cu seamă evenimentele cu desfășurare dramatică (luptele clasei muncitoare în timpul crizei economice din 1929—1933, primul război mondial). Atractivitatea subiectului cedează totuși foarte ușor altor motive legate de organizarea procesului de învățămînt, precum se poate vedea din ponderea redusă a acestui factor la lucrarea 1,5 (teza) și 6, ultima avînd același subiect cu lucrarea 7, dată însă în alte condiții.

Factorul al treilea exprimă participarea memorării mecanice involuntare, bazată numai pe acţiuni cognitive. În acest sens, el este complimentar faţă de primul factor, care vizează însemnătatea înţelegerii în fixare. Dacă însă întipărirea inteligibilă este prezentă şi în acţiunile mnemice, memorarea involuntară încetează o dată cu ele. Tinzînd către o acţiune semnificativă pe latură pozitivă la lucrarea 1, care cuprinde un material reţinut în mod exclusiv în timpul muncii de completare, factorul tinde a fi semnificativ pe latura negativă la prima lucrare după introducerea acţiunilor mnemice suplimentare acasă. Evident, pînă la elaborarea unui echilibru just între memorarea involuntară şi cea voluntară, subiecţii s-au orientat în mod predominant către întipărirea intenţionată a materialului în cauză. Formulările completate în lacunele textelor programate şi-au pierdut în această perioadă semnificaţia de scop al acţiunii, devenind mijloace pentru atingerea unui alt ţel : parcurgerea programei ca ocupaţie obligatorie în timpul orei. În asemenea condiţii, memorarea involuntară este absolut improductivă [9].

Trebuie remarcată evoluţia independentă a acestui factor la lucrările 4 şi 6. Evident, în absenţa interesului şi a puterii de concentrare intelectuală permiţînd o întipărire inteligibilă, o oarecare memorare are totuşi loc, fiind însă nesistematică, neintegrată şi deci mecanică. Este însă firesc ca ponderea acestui factor să rămînă mică. El este stimulat de variabilitatea textelor (lucrarea 4), contraindicată puternic de ceilalţi factori.

Se desprinde necesitatea orientării elevilor spre memorare atunci cînd lucrează cu texte programate. Fără a fi suficientă, o asemenea fixare primară statorniceşte totuşi o temelie bună pentru munca specială de însuşire care urmează la repetare.

În ultimul rînd, dar nu în ordinea importanţei, apare factorul deprinderilor de învăţare. Tabelul indică o acţiune pozitivă cu semnificaţie aproape certă a acestui factor la ultimele două variante, cînd sistemul deprinderilor de învăţare după noua metodă se poate considera definitiv format. Interferenţa vechilor deprinderi şcolare cu cerinţele ridicate de noua metodă se constituie într-o acţiune negativă puternică la lucrarea 2 şi 5 (teza). Asociaţiile emanate de asemănarea probei cu formele tradiţionale de muncă şi procesele emotiv-motivaţionale legate de importanţa acestei examinări pentru clasificarea trimestrială au provocat aici o revenire la metodele de pregătire de dinaintea experimentului. O asemenea interferenţă duce la faptul că textul programat nu e considerat ca un instrument de învăţare, ci ca obiectul unei obligativităţi şcolare, constînd în parcurgerea lui.

Acţiunea factorului care relevă sporul în randament al însuşirii unui sistem de stereotipuri este, de asemenea, mult diminuată de variabilitatea textelor la lucrările 1 şi 4. Absenţa interferenţei la prima lucrare o explicăm prin noutatea formei de organizare a învăţămîntului programat, care a avut drept urmare o suspendare voită a schemelor habitudinale

[9] П. И. Зинченко, *Непроизвольное запоминание*, Moscova, Изд. АПН РСФСР, 1961, p. 195.

de muncă în clasă și inițierea unei însușiri conștiente a noilor procedee de lucru.

Dintr-un anumit punct de vedere, factorul deprinderilor este de natură să compenseze și să ușureze intensitatea activității intelectuale de întipărire inteligibilă cu condiția unei ponderi pozitive a factorului motivațional (vezi fig. 1). Astfel deși este prezent semnificativ la lucrările 6 și 7, randamentul este ridicat numai la ultima, cînd motivația înregistrează o creștere pronunțată. Absența acțiunii sale la lucrarea 5 (teza) trebuie compensată cu un efort sporit de concentrare intelectuală.

La prima vedere, rezultatele analizei factoriale care defavorizează textele schimbătoare par paradoxale. Munca de completare a unui text invariabil nu este însă produsul unei copieri mecanice, ci al unei formulări în gînd cu cuvinte proprii. De multe ori elevii schimbau asertiunile chiar la a 3-a fixare cu altele, echivalente ca sens, dar care le erau mai la îndemînă. Ei adăugau chiar unele lucruri care nu se ceruseră în secvența respectivă. Este probabil că legăturile temporare care se achiziționează pe această cale ajung să caracterizeze acel stadiu al deprinderilor în care acțiunea nu este încleștată de modelul ei inițial, ci se poate efectua prin mai multe procedee. Cele arătate sînt de natură să respingă îndoielile formulate de unii cu privire la capacitatea instrucției programate de a dezvolta gîndirea și limbajul. Una din particularitățile de bază ale noii meto-

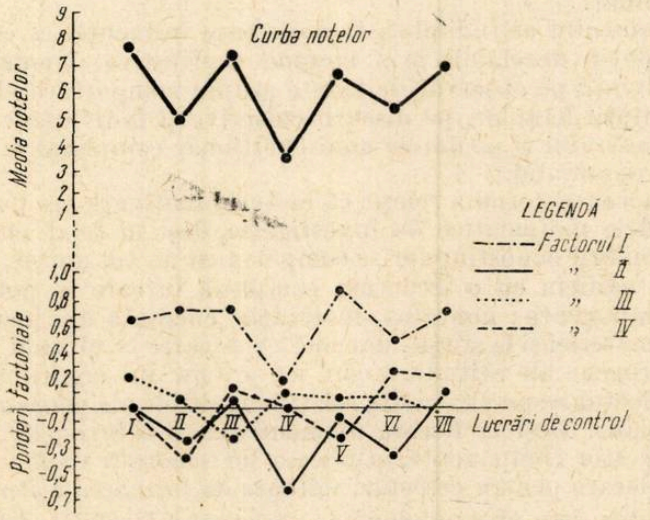


Fig. 1. — Graficul combinat al curbei randamentului și al structurii sale factoriale.

de stă, de altfel, în transmiterea unei formulări clare și precise a ideilor. Or, teza după care nu poate exista o gîndire limpede fără un limbaj limpede este mult prea bine cunoscută pentru a insista asupra ei.

În vederea unei aprecieri de ansamblu a învățării programate desfășurate de subiecții noștri am înfățișat în fig. 1 evoluția curbei perfor-

manţei generale a colectivului la diversele lucrări-etape ale experimentului şi curbele corespunzătoare ale factorilor ce s-au putut pune în evidenţă. O privire asupra graficului lămureşte că structura factorială a actului de învăţare este influenţată esenţialmente de condiţiile în care învăţarea are loc.

Performanţa apare ca funcţia unei îmbinări complexe a acţiunii diferiţilor factori. Ea devine însă predictibilă în direcţia pe care o ia datorită faptului că forma curbei randamentului este hotărîtă de forma curbei factorului II motivaţional. Acest izvor principal dinamogen antrenează cele mai productive resurse ale organismului (concentrare intelectuală, deprinderi) pentru a atinge scopul propus pe calea cea mai economicoasă. Curbele factorilor I, III, IV evoluează uneori independent de II, ceeea ce dovedeşte că desfăşurări de energie există şi fără motivaţie. Ele sînt însă fie disproporţionat de mari faţă de performanţa atinsă (factorul I al întipăririi inteligibile la lucrările 2, 5), fie că influenţează numai în mică măsură rezultatele, mai ales dacă nu acţionează foarte intens (memorarea involuntară mecanică la lucrarea 4 şi 6, deprinderile la lucrarea 6). Deşi nu determină limitele pînă la care se va ridica sau va coborî randamentul, interesul pentru învăţarea materiei îi fixează totuşi tendinţa, fiind factorul cu valoarea cea mai mare de predicţie.

Pornind de la cele arătate mai sus, ne-am propus să examinăm cu atenţie felul cum a evoluat la subiecţii noştri motivaţia pentru învăţămîntul programat.

În domeniul atitudinilor, factorii care influenţează constelarea lor sînt mai puţin decelabili prin metode cantitative. Ne-am sprijinit în această privinţă pe observaţiile făcute asupra comportării elevilor în timpul completării lecţiilor, pe discuţii colective şi individuale avute în decursul trimestrului şi pe datele unui chestionar completat la sfîrşitul parcurgerii programului.

Din acest material a reieşit că factorul motivaţional pus în evidenţă prin metodele matematice de investigaţie, deşi în felul cum înrîureşte asupra asimilării cunoştinţelor se comportă ca un tot unitar, este cu toate acestea un edificiu cu o structură complexă în care se pot distinge cel puţin 3 componente : noutatea, motivaţia emanată din însuşi modul de studiere a materiei şi la sfîrşit, dar nici pe departe în ultimul rînd, componente exterogene ale atitudinii care nu provin din confruntarea subiectului cu obiectul respectiv, ci din relaţiile multiple ale persoanei cu mediul social ambiant. Deşi în fiecare moment există o întrepătrundere foarte strînsă a acestor componente, studierea lor separată va fi totuşi utilă ca punct de plecare pentru cercetări viitoare de formarea atitudinilor.

Noutatea este un stimulent de tărie considerabilă. Subiecţii noştri şi-au însuşit numai completîndu-le în clasă primele 3 lecţii la un nivel pe care abia l-au atins mai tîrziu, cînd îşi formaseră temeinice deprinderi de învăţare la textele programate şi cînd avuseră posibilitatea să le consulte şi acasă. După perioada de început, efectul stimulatoriu al noutăţii a scăzut însă, iar către lecţia 12 se instalase deja din plin ceea ce elevii au denumit „plictiseală". Lucrarea de control dată la această lecţie s-a soldat cu rezultate cît se poate de slabe.

Dezinteresul s-a reflectat în atitudinea manifestată în completarea lecțiilor, în părerile exprimate la discuții, în chestionar etc. El a apărut vizibil chiar în postura elevilor, în tărăgănarea lucrului, în omiterea pe alocuri a confruntării cu răspunsurile corecte ale programului. De fapt, multe din greșelile de completare se datorează atenției reduse cu care s-a lucrat. Apariția frecventă la unii elevi a perseverărilor și a clișeelor denotă, bunăoară, că textele au fost supuse doar unei lecturi pasive, și nu unei prelucrări mintale. De aceea nu se actualizează răspunsul și este repetat în mod mecanic cuvîntul stimulent (sau unul folosit mai des).

Evident, s-ar cere o asemenea alcătuire a programului care să mențină noutatea pe tot parcursul activității. Programarea istoriei se leagă însă, după cum s-a văzut, de o densitate mare a pașilor de fixare cu texte neschimbate. S-au sugerat, totuși, în această direcție unele procedee, dar realizarea lor rămîne apanajul unor cercetări viitoare.

Motivația pe care o condiționează însăși activitatea cu textele programate a format obiectul mai multor referiri ale cercetătorilor. Din multiplele ei aspecte vom analiza aici mai pe larg unul singur, și anume influența pe care o are asupra trezirii și menținerii interesului pentru studiu cunoașterea propriilor performanțe superioare. În acest scop, după ce 36 de elevi au completat înainte de corectarea tezei trimestriale un ches-

Tabelul nr. 5

Cifreie in paranteză indică probabilitatea ipotezei nule

Nr. crt.	Întrebarea		Înainte de corectare	După corectare	χ^2	Total % pe clasă
1.	Cu metode vechi aș fi știut acum	mai mult	50,0	45,4		48,9
		mai puțin	19,2	—	4,64	14,8
		tot atîta	30,6	54,5	(0,10)	36,1
2.	Cu același efort învăț	mai mult la instrucție programată	44,5	36,3		42,5
		mai mult la metoda obișnuită	36,2	27,2	4,32	34,0
		tot atîta la ambele metode	19,1	36,3	(0,13)	23,4
3.	În trimestrul următor aș dori să învăț	după instrucția programată	22,2	18,1		19,1
		după vechile manuale și metode	47,2	36,3	4,20	44,7
		mi-e tot una	30,5	45,4	(0,15)	31,9

tionar de apreciere a noii metode, o grupă de 11 elevi au răspuns la el după această dată. Am pornit de la ipoteza că notele destul de ridicate ale tezelor prezentînd o mare importanţă pentru încheierea mediei trimestriale vor avea darul să dispună pe mulţi elevi favorabil la adresa instrucţiei programate, în măsura în care acest lucru nu reuşise prin celelalte lucrări de control. În tabelul nr. 5 redăm datele obţinute, calculate în procente.

Dacă se menţine un criteriu riguros, din datele de mai sus nu rezultă o diferenţă semnificativă de atitudine în favoarea instrucţiei programate la elevii care au completat chestionarul după corectarea tezei. Totuşi se schiţează o asemenea tendinţă la întrebarea 1, care cerea aprecierea nivelului de cunoştinţe iar dacă se au în vedere rezultatele globale, şi la întrebarea a 2-a, unde trebuia să se estimeze efortul depus. Situaţia se schimbă la întrebarea a 3-a unde elevii au fost puşi să evalueze o situaţie imaginară pe baza atracţiei afectogene pe care o inspira. În acest caz impresiile subiective cad greu în cumpănă, mascînd şi copleşind informaţiile obţinute prin mijloace obiective. Firește, nu este vorba de o nepercepere a faptelor. Ele ajung la cunoştinţa subiecţilor, dar nu au puterea să-i schimbe atitudinile şi singurul lor efect este o uşoară deplasare a opiniei de la cramponarea la vechile metode la lipsa de preferinţe în ceea ce priveşte organizarea învăţămîntului (mi-e tot una, tot atîta aş fi învăţat şi cu metodele vechi).

Se poate conchide că în formarea şi schimbarea atitudinilor există factori puternici de ordin afectiv şi habitudinal, a căror acţiune nu o poate egala simpla comunicare a randamentului obţinut, mai ales atunci cînd se cere părerea nu în legătură cu o situaţie palpabilă şi prezentă.

După cele arătate mai sus, nu este de mirare că, în cadrul unor aprecieri speciale, 17% au ţinut să consemneze în mod special că noua metodă îi plictiseşte, 1 elev (2,1%) că nu i se dezvoltă gîndirea etc. Totuşi, există şi suficiente opinii pozitive : 34% subliniază reducerea timpului de studiu, 17% că programele cuprind numai esenţialul, 17% că prin ele se poate reţine mai mult etc. Mai multe eleve apreciază faptul că instrucţia programată nu permite apariţia golurilor de cunoştinţe. „În mod obişnuit, dacă ştii că nu răspunzi—arată eleva M. M.—, nu te pregăteşti sau numai superficial, şi apoi îţi vine foarte greu să recuperezi".

În ultimii ani o sondare a opiniei, prin întrebări asemănătoare a fost întreprinsă de Loche Van Atta la colegiul din Oberlin, după o predare a psihologiei timp de 2 ani cu ajutorul manualului programat Holland-Skinner. Fără să facă vreun comentariu, autorul confruntă rezultatele şi cu atitudinile exprimate la Harward, conchizînd că ultimele au fost mai favorabile instrucţiei programate decît părerile exprimate de proprii săi elevi [10].

Dacă am întregi comparaţia cu opiniile elevilor participanţi în experimentul nostru de la Gherla, atragerea acestora faţă de noua metodă ar fi şi mai redusă, precum apare în tabelul nr. 6.

---

[10] Loche Van Atta, *The Analysis of Behavior. A Program for Self Instruction*, „Contemporary Psychology", 1961, nr. 10, p. 380.

Tabelul nr. 6

Nr. crt.	Întrebările [11] / Răspunsuri în procente / locul experimentării		Harward S.U.A. N = 146	Oberlin S.U.A. N = 90	Gherla Republica Socialistă România N = 47
1.	Dacă nu s-ar fi folosit metode noi, ar ști	mai puțin	84	49	14,8
		mai mult	3	13	48,9
		tot atîta	12	38	36,1
2.	Cu același efort învață	mai mult la instrucția programată	78	52	42,5
		mai mult la manualele vechi	21	37	34,0
		tot atîta la ambele metode	1	8	23,4
3.	Pe viitor ar dori să învețe	după instrucția programată	77	45	19,1
		după manualele vechi și metode obișnuite	14	40	44,7
		îi e tot una	10	15	31,9

Diferențele se cer explicate. Primul lucru care se poate observa este faptul că rezultatele noastre manifestă anumite tendințe comune cu cele de la Oberlin, în timp ce sînt incomparabile cu cele de la Harward. Astfel, răspunsurile cele mai favorabile instrucției programate s-au primit la întrebarea a 2-a, unde chiar și cifrele procentuale ale opțiunilor decise sînt destul de apropiate. O asemănare vădește și numărul opțiunilor indecise la întrebarea 1 și a celor contrare la întrebarea a 3-a.

În ceea ce privește deosebirile, unul din factori e, desigur, durata diferită a experimentului. Într-un interval de doi ani, performanțe superioare obținute prin noua metodă au mai multe șanse de a da naștere și unei atitudini pozitive. Chiar și așa însă, la Oberlin abia jumătate din subiecți s-au declarat net în favoarea instrucției programate. Oricum, evoluția opiniilor pare a avea loc după aceeași legitate pe care am discutat-o cu cîteva pagini în urmă : cunoașterea randamentului propriu superior influențează în primul rînd aprecierea unei stări palpabile, prezente (de exemplu cea comparativă a relației efort-randament în întrebarea a 2-a), cu cît însă evaluarea comportă mai mult asupra unei situații imaginare, determinantele afective ale opiniei vor fi mai îndărătnice. Astfel atitu-

[11] Formularea întrebărilor nu este identică. Gruparea s-a făcut aici după sens.

dinile se dovedesc mai puțin maleabile cînd o stare de lucruri prezentă se cere confruntată cu una imaginară (întrebarea a 2-a : ar fi știut mai mult sau mai puțin dacă nu s-ar fi folosit metode noi) și cel mai puțin influențabile cînd se au în vedere întîmplări viitoare care în lipsa unui punct real de sprijin trebuie construite după înclinațiile intime ale subiectului.

Se pare că schimbarea atitudinilor nu se face trecînd subit de la un pol la altul, ci prin intermediul poziției indiferente. Astfel cunoașterea rezultatului tezelor a dus în experimentul nostru în primul rînd la o sporire uneori chiar substanțială a numărului celor „neutri". De acolo opiniile pot trece la polul favorabil dacă rezultatele următoare acționează un timp destul de îndelungat în această direcție sau în caz că acest lucru nu se întîmplă pot reveni la vechea poziție.

În constelarea părerilor în afara cunoașterii propriului randament, un rol și mai mare joacă relațiile interumane, părerile mediului social înconjurător. Acest factor este probabil răspunzător în bună parte pentru deosebirile de opinii apărute între subiecții noștri, cei de la Oberlin și cei de la Harward.

În primul rînd atitudinea mai rezervată de la noi față de instrucția programată în comparație cu cea din S.U.A. este pe deplin justificată. Noi privim problema cu seriozitate și rezervă, experimentăm, dar pînă la obținerea unor rezultate pe deplin concludente nu ne putem pronunța definitiv. Orice entuziasm exagerat ar fi o greșeală.

În general aceasta a fost și atitudinea profesorilor diverselor discipline la școala unde s-a desfășurat cercetarea. Cum este însă firesc, au fost unii care au adoptat repede păreri foarte favorabile, pe cîtă vreme alții au persistat într-un scepticism exagerat. Aceste opinii ale cadrelor didactice au înrîurit destul de mult asupra elevilor. Influența s-a produs pe linia atașamentului personal, în ordinea cunoscută a întrebărilor, adică mai masiv la întrebarea a 3-a și descrescînd la 1 și a 2-a. Solicitați, bunăoară, să numească materiile la care ar dori să fie extinsă în trimestrul următor instrucția programată, elevii au indicat aproape numai materiile la care profesorii vedeau cu multă bunăvoință experimentul de instruire programată (geografie, socialism științific, științe naturale). Alte obiecte figurează numai sporadic (fizică, chimie). Matematicile nu apar de loc iar unul din elevii cei mai buni scrie că „ nu-și poate închipui cum se poate învăța așa la matematică". La unii elevi se face simțită teama de maturitate alimentată în mod nejust de unele cadre didactice și de unii părinți. Aceasta este semnificația unor răspunsuri ca : „învăț *mai mult* la istorie după manualele obișnuite" (adică mai multe amănunte) și „aș fi știut acum *mai mult* dacă aș fi învățat cu metode obișnuite". Evident, ei se tem că absolut toate amănuntele din voluminosul manual al clasei trebuie cunoscute la maturitate.

Influențarea opiniilor elevilor nu pleacă numai de la profesori, ci și de la alți elevi. În acest sens notăm faptul că plictiseala și atitudinea negativă au pornit „de sus", de la vîrfuri, și au fost preluate în multe cazuri prin imitare. Primii care au vorbit împotriva programării au fost elevii rapizi la înțelegere, contrariați, evident, de cantitatea mare — inutilă pentru ei—a cadrelor de fixare. Deși o densitate mai mare a programu-

lui se dovedește profitabilă pentru elevii mediocri și slabi, mulți dintre ei s-au lăsat influențați în aprecieri de către elevii buni. Ultimii suportă greu monotonia, precum apare și din alte cercetări experimentale [12].

Considerațiile expuse sînt de natură să lămurească diferențele dintre cele trei statistici de opinii amintite. Într-adevăr, multe din cauzele care au dus la luări de poziții negative la un experiment de 3 luni nu mai sînt prezente după 2 ani, iar altele acționează chiar în sens opus. În ceea ce privește opiniile foarte favorabile ale studenților de la Universitatea din Harward, ele nu vor mira pe nimeni dacă se are în vedere că atît J.G.Holland, cît și B.F.Skinner, promotori de vază ai instrucției programate, își desfășoară acolo activitatea, unul ca cercetător, celălalt ca profesor de psihologie. În felul acesta, menținerea la nivel înalt a motivației la instrucția programată își așteaptă încă rezolvarea prin cercetări viitoare.

Predat la : 25.02.1965

[12] P. Oléron, *Introduction à l'enseignement programmé*, „Enfance", 1964, nr. 1, p. 34

MICROCURBA DE LUCRU ŞI VALOAREA EI CA MIJLOC DE DETERMINARE A CAPACITĂŢII DE ADAPTARE ŞI A FATIGABILITĂŢII

DE

V. CEAUŞU, V. TEODORESCU, C. SION şi M. ENĂCHESCU-CEAUŞU

Laboratorul de psihofiziologie aeronautică al MTTC

„Microcurba de lucru" constituie denumirea dată de autori unui ansamblu de două probe, una mentală şi alta motorie, ce se aplică succesiv şi ale căror rezultate se confruntă pe un grafic unic. Această metodă permite raportarea în mod continuu a evoluţiei performanţei la cea a debitului energetic, surprinzînd atît momentul deplinei integrări în activitate, cît şi debutul oboselii.

1. Una dintre metodele cele mai uzitate în scopul determinării gradului de solicitare psihică specific fiecărui sector de activitate constă în investigarea oboselii, din precocitatea şi formele apariţiei acesteia deducîndu-se tipul şi intensitatea solicitării psihice.

În mod curent, prin oboseală se înţelege scăderea capacităţii de muncă şi a eficienţei în activitate [1]. Modalitatea clasică a investigaţiei în vederea stabilirii unor indici obiectivi ai oboselii constă în aplicarea în diferite etape ale activităţii — înainte, în timpul şi după terminarea acesteia — a unor probe vizînd aspecte variate ale proceselor şi calităţilor psihice (sensibilitatea la durere, acuitatea vizuală, auditivă, tactilă; timpul de reacţie; capacitatea de percepere, memorare, de calculare; capacitatea de efort psihofizic etc.).

Fără a intra în detalii asupra istoricului cercetărilor asupra oboselii întreprinse începînd din cea de-a doua jumătate a secolului al XIX-lea

[1] Al. Roşca, *Tehnica psihologiei experimentale şi practice*, Cluj, Ed. Inst. de psihologie al Universităţii din Cluj, 1947, p. 328.

E. Fischbein şi colab., *Variaţiile capacităţii de muncă şi problema oboselii*, în „Revista de psihologie", 1960, nr. 3, p. 54.

pînă în prezent, considerăm îndreptățită aprecierea că ele nu au condus la rezultate suficient de concludente care să poată fi înglobate într-o teorie unitară, general acceptată, asupra oboselii [2]. Ca urmare, unii cercetători, ca de pildă : E. L. Thorndike [3], B. Muscio [4], V. Dehrs [5] ajung chiar să se îndoiască de posibilitatea găsirii unor criterii obiective ale oboselii.

Această situație are cel puțin două consecințe, cu aspecte atît teoretice, cît și practice :

— cercetările asupra oboselii, efectuate după metodele clasice, nu pot servi ca mijloc de determinare a gradului de solicitare psihică în diferite domenii de activitate ;

— în cazurile izolate care apar în cadrul expertizei capacității de muncă nu există posibilitatea discriminării între fenomenele de oboseală cronicizată și deficiențele cu caracter structural, ceea ce constituie o piedică serioasă pentru adoptarea unor hotărîri corecte de expertiză.

Astfel, din motive de ordin atît general-teoretic, cît și practic, se impune continuarea eforturilor pentru descifrarea mecanismului și a formelor adaptării și ale oboselii.

2. Lipsa unor concluzii clare și sigure, înglobate într-o concepție unitară asupra oboselii are, după părerea noastră, următoarele cauze :

a) *Insuficienta conturare pe plan teoretic a problemei.* Astfel, cercetările psihofiziologice continuă să abordeze oboseala ca un proces în sine, izolat, ca un caz particular în cadrul activității psihice. În ceea ce ne privește, considerăm că la o justă înțelegere a fenomenului oboselii se poate ajunge numai în măsura în care acesta este cercetat ca parte integrantă a procesului mai larg al adaptării la activitate.

Nu este suficient să se constate că în urma unei anumite activități apar sau nu modificări în sens regresiv ale unora sau altora dintre funcțiile psihice, atîta vreme cît nu se stabilește cu precizie ce anume se întîmplă pe plan psihic între momentul anterior și cel ulterior al activității. Cele două etape trebuie legate între ele, determinîndu-se modul în care evoluează interacțiunea proceselor și calităților psihice pe întreaga durată a activității, știut fiind că „formula" interacțiunii poate varia mult de la un moment la altul.

---

[2] E. Fischbein și colab., *op. cit.* p. 51.

[3] Cf. J. Ioteyko, *La fatigue*, Paris, 1920, p. 220.

[4] Cf. H. Bartley și E. Chute, *Fatigue and Impairment in Man*, New York and London, 1947, p. 34.

[5] V. Dhers, *Les tests de fatigue*, Paris, 1924.

Vezi de asemenea :

Bujas Z. și Petz B., *Etude comparative de certains tests de fatigue*, „Travail Humain", 1956, nr. 3—4,

W. R. Pierson, *Fatigue, work decrement, and endurance in a simple repetitive task*, „British Journal of Medical Psychology", 1963, nr. 36 (3), p. 279—282.

C. Soula și colab., *Aspects musculaires, sensoriels, psychologiques et sociaux de la fatigue*, „Ar. mal. prof." XXII, 1961, nr. 8—9, p. 419—445.

Astfel, investigarea dinamică și complexă a procesului de adaptare la activitate ar duce implicit și la înțelegerea mecanismului oboselii, aceasta constituind un „moment" logic — și cronologic — al activității.

Prin adaptare înțelegem ansamblul proceselor psihice și fiziologice prin care se asigură obținerea de către subiect a unui maximum de eficiență cu un consum minim de energie, respectiv coborîrea consumului de energie pînă la nivelul „zonei de confort" a organismului, cu condiția ca aceasta să nu se afle sub nivelul minim de energie pe care îl reclamă efectuarea cu succes a activității.

Coborîrea consumului energetic pînă la nivelul minim compatibil cu efectuarea activității se realizează prin automatizarea acțiunilor, prin înglobarea acestora în sistemul deprinderilor. O condiție importantă pentru aceasta o constituie însă interesul pentru activitate, convergența către activitatea respectivă a tuturor factorilor din sfera motivării afective, știut fiind că interesul, expresie a aderenței dintre individ și activitate, asigură focalizarea și, în consecință, potențarea tuturor resurselor energetice către atingerea scopului propus.

Pornind de aici, *instalarea oboselii ar consta*, în ultimă instanță, *în coborîrea debitului energetic al organismului sub nivelul minim compatibil cu desfășurarea în mod eficient a activității*, fenomen însoțit de senzații de disconfort psihic și fiziologic, precum și de scăderea randamentului în activitate.

În primele faze ale oboselii, menținerea consumului energetic cel puțin la nivelul minim compatibil cu desfășurarea activității se realizează prin efort, aceasta, deseori, putînd chiar masca efectul oboselii. De aceea, conștiința efortului constituie primul semn de oboseală, respectiv începutul unui fenomen de dezadaptare. Pe de altă parte însă, conștiința efortului apare cu atît mai tîrziu cu cît interesul suscitat de activitate este mai mare.

b) *Insuficienta corelare a cercetărilor asupra oboselii cu factorul „activitate" în general și cu factorul „activitate profesională" în special.* Aceasta este de fapt o carență care depășește cu mult problematica oboselii. Astfel, tratatele, manualele și lucrările de psihologie generală și, ca urmare, chiar o bună parte din lucrările de psihologie a muncii studiază procesele și calitățile psihice în mod izolat, independent, desprinse din contextul celorlalte. Or, activitatea presupune o strînsă și continuă interacțiune a funcțiilor psihice, cu variații de la un moment la altul, în funcție de natura și condițiile activității, de intensitatea solicitării generale și specifice. Dar mecanismul, formele și elementele determinante ale interacțiunii proceselor și calităților psihice sînt încă puțin cunoscute.

Concepînd oboseala ca un fenomen de dezadaptare — sau inadaptare—la activitate, apare evident că mecanismul și formele ei nu pot fi pe deplin descifrate decît în strînsă corelație cu mecanismul și formele adaptării. Aceasta revine la a spune că adaptarea și oboseala constituie momentele extreme ale aceluiași proces, *activitatea*, și că ele nu pot fi cercetate independent una de alta. Or, lucrul acesta s-a întîmplat în cele mai

multe din cercetările asupra oboselii : fie s-au elaborat așa-zise curbe ale oboselii, rezultînd din notarea randamentului cantitativ în diferite momente ale activității, fără a se determina aspectele activității psihice în fiecare din momentele respective, fie, prin probe aplicate înainte și după activitate, s-au pus în lumină anumite modificări — nu totdeauna regresive — ale activității psihice, fără ca acestea să fie raportate la evoluția eficienței și randamentului în activitatea operațională.

c) *Insuficienta interpretare a rezultatelor unora dintre cercetările psihofiziologice asupra oboselii.* În continuare, după cum am menționat, metoda devenită clasică în studiile asupra oboselii constă în aplicarea a diferite probe psihologice înainte, eventual, în timpul și după activitate.

Adesea, performanțele obținute în etapa „după lucru" apar superioare celor obținute în etapa „înainte de lucru". În locul unei evoluții regresive a performanțelor, determinată de instalarea oboselii, se obțin evoluții progresive, care, s-a considerat, nu pot reflecta modificările reale ale activității psihice sub influența oboselii. Acest fapt, aparent paradoxal, a fost atribuit perfectibilității randamentului ca efect al exercițiului sau intensificării efortului voluntar la sfîrșitul perioadei de lucru.

Credem însă că această creștere a performanțelor în etapa „după lucru" nu se datorește numai exercițiului, ci că ea reprezintă pînă la un punct un efect real al oboselii, căruia nu i s-a dat pînă în prezent o suficientă interpretare. În decursul lucrării vom reveni asupra acestui aspect.

★

Ca urmare a punctelor de vedere exprimate mai sus, considerăm că cercetările psihofiziologice care au ca scop determinarea gradului de solicitare psihică, respectiv înlăturarea sau prevenirea efectelor nocive ale oboselii, trebuie să tindă către înlocuirea actualelor probe de oboseală — denumire ce se poate acorda, de altfel, tuturor probelor aplicabile înainte și după lucru — cu *probe de adaptare.* Denumim astfel orice probă care pe întreaga durată a desfășurării ei oferă posibilitatea de a confrunta evoluția performanței cu cea a debitului energetic, surprinzînd atît momentul adaptării depline cît și momentul de debut al oboselii.

3. Fără pretenția de a răspunde întru totul problematicii și cerințelor exprimate mai sus, în cele ce urmează descriem o probă de adaptare utilizată de noi și pe care am denumit-o „*proba microcurbei de lucru*". Aceasta constă în :

a) *Determinarea microcurbei activității preponderent mentale.* Proba reprezintă o adaptare a cunoscutei probe de calcul „Kraepelin", subiectul trebuind să efectueze cît mai rapid operații de adunare sau scădere, conform unor instrucțiuni speciale. Proba durează 10 minute, cerîndu-se subiectului să marcheze pe formular sfîrșitul fiecărui minut. Indicii de performanță ai probei sînt : *viteza de lucru* (numărul de operații în unitatea de timp), *precizia* (raportul dintre numărul operațiilor efectuate corect și numărul total al operațiilor) și *indicele de oscilație* (exprimînd variațiile

vitezei de lucru de la un minut la altul). Evoluţia aspectelor parţiale ale primilor doi indici de performanţă se înscrie pe un grafic împărţit în 10 coloane, corespunzătoare celor 10 minute ale probei (vezi graficul din fig. 1).

b) *Determinarea microcurbei activităţii preponderent motorii.* Se efectuează prin intermediul unui „aparat de perforare" de tip Lahy, căruia

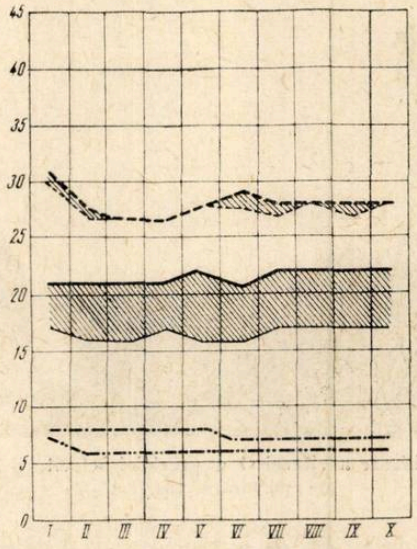


Fig. 1. — Performanţele medii în proba microcurbei de lucru.

Legendă: _____ viteza de lucru în proba de calcul;
_ _ _ _ _ numărul operaţiilor corecte în proba de calcul;
_____ viteza de lucru în proba motorie;
_____ precizia în lucru în proba motorie;
.-.-.-.- intensitatea reacţiilor în proba motorie;
-..-..-..- durata reacţiilor în proba motorie.

însă i-am adus numeroase perfecţionări (vezi fig. 2). Prin acţionarea unui sistem mecanic, subiectul aduce pe rînd o serie de repere mobile în dreptul unui reper fix. Ori de cîte ori un reper mobil coincide cu cel fix, subiectul apasă pe o manetă. Printr-un contor mecanic cuplat cu maneta se înregistrează *amplitudinea mişcării de apăsare*, în unităţi convenţionale, unei unităţi corespunzîndu-i o amplitudine de circa 7°.

Prin semnale optice declanşate odată cu acţionarea manetei, subiectul îşi poate da seama dacă reacţia a fost corectă sau nu.

I se cere subiectului să acţioneze cu maximum de viteză şi precizie. Prin contoare electrice se înregistrează: *numărul reacţiilor globale. numărul reacţiilor corecte* şi *durata reacţiilor* în unităţi de 0,1 secunde.

Proba durează 10 minute. Indicațiile contoarelor se notează la sfîrșitul fiecărui minut. Evoluția celor 4 indici de performanță se înscrie ulterior pe același grafic cu performanțele probei mentale.

c) *Analizarea și compararea microcurbelor* obținute în cadrul celor două tipuri de activitate :

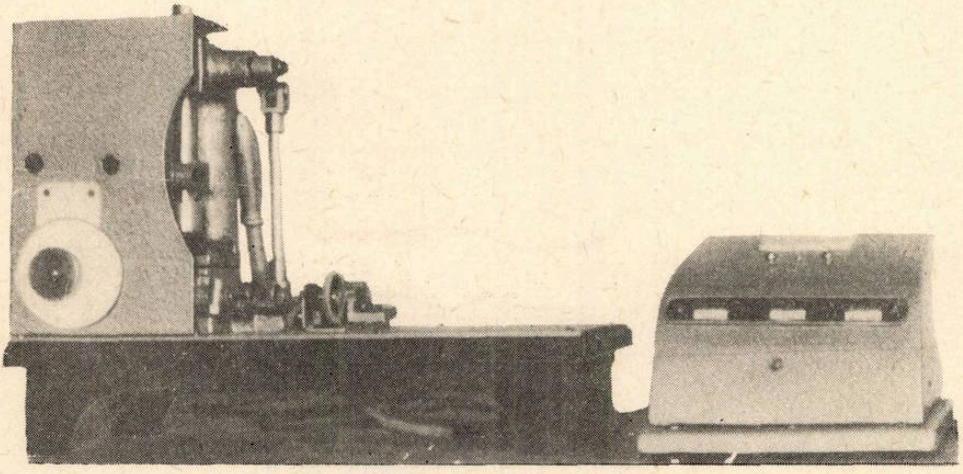


Fig. 2. — Aparatul de verificare a vitezei și a preciziei activității motorii stereotipe (aparatul de perforare tip. Lahy)

— Pentru ambele tipuri de activitate s-au calculat valorile medii pe fiecare minut, ceea ce a condus la trasarea „profilului normal" al microcurbelor (vezi graficul din fig. 1).

— S-au valorificat indicii de performanță la ambele tipuri de activitate cu ajutorul unei scări de etalonare constituită din 5 clase de valori.

— Pentru aprecierea evoluției indicilor de performanță la fiecare individ în parte, am confruntat, prin suprapunere, curbele realizate efectiv cu cele „normale".

— După stabilirea valorilor distributive ale parametrilor performanțelor globale, am procedat la intercorelarea lor, în ideea de a scoate în evidență eventualii factori generali care acționează în mod concomitent asupra mai multor parametri.

4. Metoda descrisă mai sus a fost utilizată după cum urmează :

A. Pe un lot de 180 de subiecți, de profesiuni diferite din transporturi, cu aplicare într-o singură etapă, în cadrul unui examen psihologic mai larg, în scopul determinării capacității de adaptare, a capacității de efort psihofizic și, implicit, a fatigabilității.

B. Pe un lot de 25 de subiecți, a căror activitate profesională implică o expunere prelungită la cîmp electromagnetic intens, în cadrul unei cercetări privind influențele nervoase și psihice ale acesteia, aplicarea făcîndu-se

cu reducerea la jumătate a timpului de efectuare, în mai multe etape : *înainte* și *după* o perioadă de circa 6 ore de activitate recreativă (plimbări, jocuri distractive, lectură etc.), *înainte* și *după* o durată egală de activitate profesională, în ambianță specifică.

5. REZULTATE OBȚINUTE

În cadrul primei cercetări (A), pentru a surprinde ceea ce am putea numi aspectul normal al adaptării — cel puțin în tipurile de activitate incriminate — am procedat la calcularea valorilor medii ale performanțelor pe fiecare minut. Curbele prezentate în graficul din fig. 1 reflectă evoluția valorilor respective. Ele reprezintă aspectul „normal" sau „standard" al microcurbei de lucru. În procesul adaptării normale, curba activității pe plan mental evoluează la un nivel superior celui al activității pe plan motor.

Curba activității mentale scade treptat, semnificativ din punct de vedere statistic, chiar de la începutul perioadei de lucru. Un moment critic intervine în minutul al 6-lea : randamentul global crește, dar în condițiile unei scăderi a preciziei, după care curba se stabilizează.

Curba activității motorii are un aspect mai liniar, intervenind însă și aici un moment critic, anume în minutul al 5-lea : la fel ca și în proba mentală, tempoul de lucru crește, dar precizia scade în proporții semnificative din punct de vedere statistic.

Considerăm momentul critic care apare în ambele tipuri de activitate aproximativ la jumătatea timpului de lucru ca un moment de reajustare a funcțiilor neuropsihice solicitate, de „relansare" a activității. Credem că în acest moment are loc trecerea de la autoreglarea cu caracter conștient a activității la autoreglarea automată. Această presupunere este întărită de faptul că, cel puțin în activitatea motorie, începînd din același moment se înregistrează, pe de o parte, creșterea tempoului de lucru, fără deprecierea calitativă a performanței, iar pe de altă parte scăderea intensității reacțiilor, respectiv a consumului energetic, ceea ce în ansamblu ar putea exprima realizarea integrării depline în activitate.

Confruntînd acest aspect „normal" al microcurbei de lucru cu performanța reală obținută de fiecare subiect, se constată o serie întreagă de abateri individuale. Cîteva din tipurile mai frecvente ale curbelor obținute sînt ilustrate în graficele din fig. 3—5. Pentru a desprinde semnificația acestora, în afara elementelor care se puteau deduce din amploarea și sensul abaterilor, am făcut apel și la caracteristicile nervoase și psihice stabilite cu ajutorul altor probe efectuate în cadrul examenului psihologic.

În cele ce urmează prezentăm o parte dintre caracteristicile nervoase și psihice ale subiecților care au obținut performanțele respective.

Subiectul T.T. (fig. 3) : caracteristici A.N.S. apropiate de cele ale tipului slab. Caracteristici psihice : dezvoltare intelectuală mediocră ; reacții motorii lente și, în parte, imprecise ; capacitate diminuată de efort psihofizic ; adaptare lentă și nesigură la activitate.

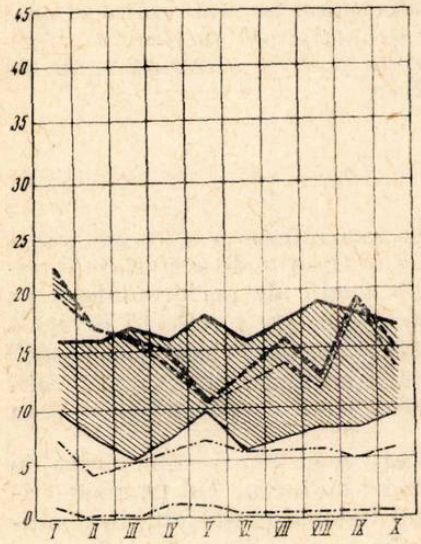


Fig. 3. — Performanțele subiectului T.T.

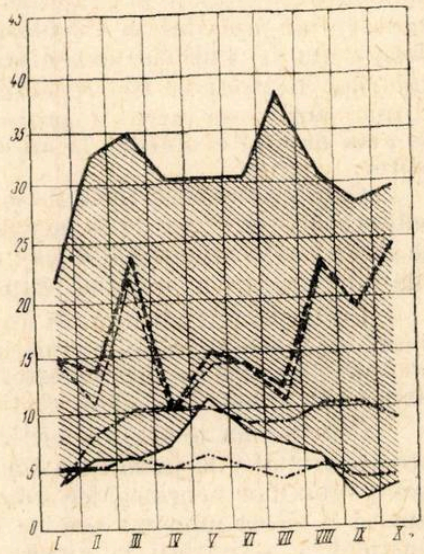


Fig. 4. — Performanțele subiectului T.S.

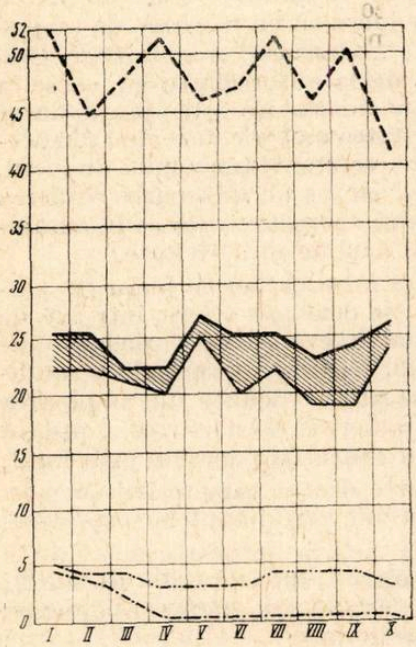


Fig. 5. — Performanțele subiectului N.N.

Interpretarea microcurbei de lucru : atît pe plan mental, cît şi pe plan motor, performanţe sub medie, indicînd un tempo lent al activităţii psihice în ansamblu. Raportul curbelor este inversat faţă de cel normal, performanţa pe plan mental plasîndu-se sub nivelul celei motorii—indicînd o predominare relativă a primului sistem de semnalizare. Intensitatea reacţiilor motorii evoluează la un nivel mult inferior mediei, denotînd un consum energetic scăzut. Durata reacţiilor motorii este în general mai scurtă decît media, ceea ce denotă că tempoul lent pe plan motor reflectă de fapt dificultăţi în sfera proceselor de cunoaştere. Curba activităţii mentale prezintă o netă asimetrie faţă de cea normală, denotînd dificultăţi de adaptare la acest gen de activitate.

Subiectul T.S. (fig. 4) : caracteristici A.N.S. apropiate de cele ale tipului puternic, mobil, neechilibrat. Caracteristici psihice : dezvoltare intelectuală slabă, echilibru emoţional instabil ; caracter nereflectat, precipitat, necontrolat şi inconstant al activităţii ; capacitate diminuată de efort psihofizic ; adaptare lentă şi nesigură la activitate.

Interpretarea microcurbei de lucru : performanţă net superioară mediei pe plan motor, dar net inferioară pe plan mental. Evidentă predominare a tempoului motor asupra celui mental—caracteristici de impulsivitate, precipitare, confirmate şi prin accentuata lipsă de precizie a reacţiilor motorii (curba reacţiilor corecte evoluînd mult sub medie). Pronunţat caracter oscilant al performanţei în ambele tipuri de activitate, denotînd o evidentă instabilitate a atenţiei. Consum energetic ridicat, superior mediei. Absenţa în activitatea motorie a momentului de *integrare*, respectiv a momentului în care un nivel ridicat al performanţei cantitative şi calitative coincide cu un nivel scăzut al consumului energetic. Dimpotrivă, spre sfîrşitul intervalului de lucru, tempoul şi precizia reacţiilor scad, iar intensitatea reacţiilor creşte, ceea ce se poate interpreta ca un indiciu de fatigabilitate prematură.

Subiectul N.N.(fig. 5) : caracteristici A.N.S. apropiate de cele ale tipului puternic, echilibrat, mobil. Caracteristici psihice : bine dezvoltat din punct de vedere intelectual ; reacţii motorii prompte şi precise ; calm şi siguranţă în activitate ; consum energetic scăzut ; adaptare rapidă şi sigură la activitate ; rezistent la oboseală.

Interpretarea microcurbei de lucru : performanţele în ambele tipuri de activitate sînt superioare mediei, cu păstrarea raportului normal : prevalenţă a curbei mentale asupra celei motorii. Activitatea, pe ambele planuri, se caracterizează printr-o precizie mare, superioară mediei. Durata reacţiilor este inferioară mediei, indicînd un tempo rapid al activităţii motorii propriu-zise. Intensitatea reacţiilor, respectiv consumul energetic, scade rapid pînă la nivelul minim decelabil prin dispozitivul utilizat. Evoluţia curbelor indică o adaptare rapidă şi persistentă la activitate, fără semne vizibile de oboseală.

★

Confruntarea, la toţi subiecţii, a caracteristicilor reieşite din interpretarea microcurbelor de lucru cu datele furnizate de examenul psihologic în ansamblu ne-a condus la următoarele consideraţii preliminarii :

Indicii performanțelor la ambele probe par să fie edificatori asupra dezvoltării celor două sisteme de semnalizare : performanța motorie pentru primul, iar performanța mentală pentru cel de-al doilea sistem de semnalizare. În plus, considerăm că raportul dintre curba mentală și cea motorie este semnificativ pentru relațiile de predominare relativă dintre cele două sisteme de semnalizare. Astfel, în multe cazuri, am observat că subiecții care în general acționează pe bază de reflecție prealabilă cu calm și siguranță la proba microcurbei de lucru se caracterizează prin aceea că nivelul curbei mentale este superior celui al curbei motorii (vezi fig. 5). În schimb, subiecții impulsivi, precipitați, iritabili, cu deficiențe de autoreglare în manifestările de comportament și în activitate, precum și cei cu o dezvoltare intelectuală mediocră se caracterizează prin curba mentală evoluînd la un nivel inferior celui al curbei motorii (vezi fig. 4).

Valorile și relațiile parametrilor performanței la proba motorie par să fie în mare măsură tributare caracteristicilor tipologice ale activității nervoase superioare.

După aceste prime constatări, am căutat să descifrăm în raporturile și evoluția diferitelor curbe, aspectele caracteristice atît momentului de adaptare deplină, cît și oboselii. După cum am mai notat la cazurile prezentate, adaptarea deplină se caracterizează printr-o performanță cantitativă și calitativă ridicată sau în continuă creștere, însoțită de un consum energetic scăzut. Este interesant de remarcat însă că aspectele de microcurbă corespunzătoare acestui proces apar cu precădere la subiecții caracterizați printr-o netă predominare a celui de-al doilea sistem de semnalizare (vezi graficul din fig. 5). Explicația constă, probabil, în faptul că procesele de cunoaștere au o contribuție importantă la dozarea consumului energetic, astfel încît acesta să nu depășească cerințele reale ale activității.

Analizînd apoi ultimele minute ale curbelor activității motorii în care în majoritatea cazurilor era certă cel puțin starea de saturație psihică premergătoare oboselii, dacă nu chiar oboseala manifestă, am constatat o frecvență relativ mare a dereglării activității la subiecții la care tempoul motor este superior celui mental (vezi graficele din fig. 3 și 4). În aspectele „grafice" ale acestei dereglări am întîlnit următoarele trei forme principale :

a) *performanța cantitativă crește, pe cînd cea calitativă scade, consumul energetic menținîndu-se la un nivel ridicat* ;

b) *atît performanța cantitativă, cît și cea calitativă scad, deși consumul energetic înregistrează o tendință de creștere* (vezi fig. 4 — Ț. S. —) ;

c) *atît performanța, sub ambele ei aspecte, cît și consumul energetic evoluează la un nivel inferior mediei sau scad* (aspect vizibil în parte în graficul din fig. 3 — T. T. —).

Aceste fenomene, după cum reiese chiar din grafice, au un caracter ciclic, apariția fiecăruia din ele fiind însă de durată mai mare decît cea precedentă.

După părerea noastră, prezența unuia din aceste fenomene constituie indicația unei scăzute rezistențe la oboseală. La indivizii cu o capacitate medie de efort psihofizic, fenomenul apare în minutul 7 — 8 al probei.

Apariția sa mai precoce, uneori din minutul 3-4 al probei, ar putea constitui un semn de fatigabilitate prematură.

Din cele expuse rezultă că adaptarea și oboseala, privite ca termeni opuși ai aceluiași proces, au o structură foarte complexă, cu forme variate, ce continuă să reziste tendinței de reducere la o schemă unitară, unică. Desfășurarea acestui proces depinde, într-o măsură ce nu poate fi încă diferențiată, de caracteristicile tipologice A.N.S., de caracteristicile ciclului informare-reactivitate-autoreglare, de interesul suscitat de activitate etc.

În scopul de a surprinde totuși anumite relații tipice între factorii care exercită influențe asupra adaptări și oboselii, am procedat la intercorelarea unora din parametrii de performanță ai celor două tipuri de activitate prin calcularea coeficientului de contingență (q) după formula Yule.

În primul rînd, am intercorelat parametrii probei motorii : *intensitatea reacțiilor*, considerată ca indice al consumului energetic, *numărul total al reacțiilor*, *precizia reacțiilor*, *durata reacțiilor* și *oscilația*. Indicele de *oscilație* reflectă gradul de variabilitate al curbei de lucru, după eliminarea efectelor evidente ale antrenării sau oboselii, sau caracterul „pulsatoriu" al activității.

Ulterior, am corelat *viteza de lucru* în proba mentală, considerată ca indice aproximativ al dezvoltării intelectuale, cu toți parametrii probei motorii.

În tabelul nr.1 prezentăm rezultatele acestei confruntări.

Coeficienții de contingență obținuți sînt în mare parte de valori nesemnificative. Totuși, cîțiva din ei, de valori mai ridicate, pun în lumină aspecte care merită a fi consemnate.

Intensitatea reacțiilor corelează puternic și pozitiv (q = 0,88) cu durata reacțiilor : la o intensitate scăzută, durata reacțiilor este scurtă, la o intensitate mare, durata este lungă.

Reiese de aici că, în toate activitățile care reclamă reacții de durată scurtă, un obiectiv important al antrenamentului trebuie să-l constituie micșorarea intensității reacțiilor.

Din corelația negativă a intensității reacțiilor cu oscilația (q = — 0,28) reiese că la subiecții caracterizați printr-un consum energetic mare există o probabilitate semnificativă ca stabilitatea curbei de lucru să fie scăzută.

Numărul total al reacțiilor corelează negativ și în proporții semnificative cu precizia reacțiilor (q = — 0,57) ; la o viteză mare de lucru este de așteptat o precizie scăzută, și invers : la o precizie mare există o probabilitate ridicată ca tempoul de lucru să nu fie prea rapid. O corelație asemănătoare, dar de proporții mai reduse (q = — 0,38) există între numărul total al reacțiilor și indicele de oscilație. După cum reiese din tabelul nr. 1, această corelație este operantă mai mult la nivelul valorilor ridicate ale tempoului de lucru. La astfel de valori, probabilitatea ca indicele de oscilație să fie mare, deci plasîndu-se în clasele inferioare ale baremului, este de două ori mai mare decît aceea ca el să fie scăzut. La un nivel scăzut al tempoului de lucru, corelația este aproape nesemnificativă. Aceasta pare să indice că viteza mare de lucru pe plan motor constituie adesea un semn de instabilitate a echilibrului proceselor nervoase.

Tabel nr. 1

Cu rezultatele intercorelării parametrilor microcurbei de lucru

		Număr total reacţii			Precizia			Durata reacţiilor			Oscilaţia		
	Clasa	V—IV	III	II—I	V—IV	III	II—I	V—IV	III	II—I	V—IV	III	II—I
Intensitatea reacţiilor	V—IV	19	16	12	16	18	12	6	22	18	10	18	18
	III	20	35	22	20	32	25	19	29	29	24	29	24
	II-I	16	27	18	20	19	23	34	22	6	14	34	14
Concordanţă : 72 (38,9 %)					71(38,3 %)			41(22,1 %)			53(28,6 %)		
Diferenţă 1 clasă : 85 (45,9 %)					82(44,3 %)			92(49,7 %)			100(54,0 %)		
Diferenţă 2 clase : 28 (15,1 %)					32(17,3 %)			52(28,1 %)			32(17,3 %)		
q = 0,27					q = 0,21			q = 0,88			q = 0,28		

		Oscilaţia		
		V—IV	III	II—I
Durata reacţiilor	V—IV	18	22	18
	III	20	35	20
	II-I	11	24	17
		70(37,8 %)		
		86(46,4 %)		
		29(15,6 %)		
		q = 0,21		

		Precizia			Durata reacţiilor			Oscilaţia		
	Clasa	V—IV	III	II—I	V—IV	III	II—I	V—IV	III	II—I
Nr. total al reacţiilor	V—IV	9	17	30	20	22	14	13	18	25
	III	29	31	15	21	30	24	21	36	18
	II—I	18	20	16	17	21	16	14	28	12
Concordanţă : 56(30,2 %)					66(35,6 %)			61(32,9 %)		
Diferenţă 1 clasă : 81(43,7 %)					88(47,5 %)			85(45,9 %)		
Diferenţă 2 clase : 48(26,0 %)					31(16,7 %)			39(21,0 %)		
q = — 0,57					q = 0,14			q = — 0,38		

		Durata reacţiilor			Oscilaţia		
		V—IV	III	II—I	V—IV	III	II—I
Precizia reacţiilor	V—IV	18	25	13	16	31	9
	III	21	25	22	20	26	22
	II—I	19	22	20	12	25	24
		63(34,0 %)			66(35,6 %)		
		90(48,6 %)			98(52,9 %)		
		32(17,3 %)			21(11,3 %)		
		q = 0,18			q = 0,56		

		Intensitatea reacţiilor			Total reacţii			Precizia			Durata reacţiilor			Oscilaţia		
	Clasa	V—IV	III	II—I	V—IV	III	II—I	V—IV	III	II—I	V—IV	III	II—I	V—IV	III	II—I
Viteza de lucru în proba mentală	V—IV	20	24	26	28	29	12	19	32	18	24	29	17	21	27	22
	III	12	31	15	12	23	22	19	20	19	16	23	19	12	29	17
	II—I	15	23	17	16	21	19	19	15	22	18	20	17	16	25	14
Concordanţă :68(37,1 %)					70(38,4 %)			61(33,3 %)			64(34,8 %)			64(34,9 %)		
Diferenţă 1 clasă : 74(40,4 %)					84(46,1 %)			85(46,4 %)			84(45,8 %)			81(44,2 %)		
Diferenţă 2 clase : 41(22,4 %)					28(15,4 %)			37(20,2 %)			35(19,1 %)			38(20,8 %)		
q = — 0,06					q = 0,46			q = 0,10			q = 0,14			q = — 0,09		

Este interesant apoi de remarcat corelația pozitivă și semnificativă dintre două elemente aparent eterogene : precizia reacțiilor și indicele de oscilație a tempoului de lucru (q = 0,56). Aceasta denotă că la o precizie mare a reacțiilor este de așteptat ca tempoul de lucru să fie stabil, și invers : la un tempo de lucru instabil există o probabilitate ridicată ca precizia reacțiilor să fie scăzută. Considerăm posibil ca cei doi parametri de performanță să fie în egală măsură tributari aceleiași funcții de autoreglare psihică.

Între viteza de lucru pe plan mental și intensitatea reacțiilor motorii, corelația este nesemnificativă. La o confruntare simplă a valorilor distributive ale performanțelor apar însă cîteva aspecte interesante :

În 37,1% din cazuri, valorile distributive — clasele de etalon ale celor doi indici de performanță sînt concordante. După părerea noastră, în aceste cazuri este vorba de aceeași trăsătură tipologică A. N. S. — intensitatea procesului excitator —, care apare egal dezvoltată pe planurile mental și motor. Mai departe însă, în 22,4% din cazuri, intensitatea reacțiilor — pe care am socotit-o ca fiind revelatoare pentru consumul energetic — apare variind într-un raport invers proporțional cu dezvoltarea intelectuală (apreciată după performanța în proba de calcul), după cum urmează :

Cu cît dezvoltarea intelectuală este mai mare, cu atît consumul energetic în acțiune este mai scăzut ; invers, la o dezvoltare intelectuală slabă se întîlnește adesea un consum energetic ridicat. De aici reiese, după părerea noastră, rolul important pe care îl joacă procesele de cunoaștere în reglarea consumului energetic. Ele contribuie, pe de o parte, la corecta apreciere a dificultății reale a sarcinii, iar pe de altă parte la determinarea rapidă a nivelului minim de energie necesară pentru învingerea acesteia. Graficul precizat în fig. 5 ilustrează faptul că la indivizii inteligenți consumul energetic scade rapid pe parcursul probei motorii, aceasta constituind nu un indice de oboseală, ci efectul unei juste dozări a efortului.

Pe de altă parte însă, intensitatea reacțiilor, dedusă din amplitudinea lor, este evident direct proporțională cu potențialul energetic al individului. Desigur, nu există unități de măsură pentru potențialul energetic, dar, cu tot caracterul său mai mult teoretic, asupra sa se pot face unele aproximații. După observațiile noastre, un consum energetic ridicat indică fie un potențial energetic ridicat, fie o stare de accentuată tensiune emoțională. Ne apare foarte semnificativă în special relația de directă proporționalitate dintre starea de tensiune emoțională și consumul energetic.

Subiecții cu o intensitate mare a reacțiilor ar fi, așadar, fie indivizi cu un potențial energetic mare, dar cu o dezvoltare intelectuală deficitară, fie indivizi cu manifestări de instabilitate emoțională (stare de tensiune, teamă, derută etc.). În primul caz, dezvoltarea intelectuală deficitară, în al doilea, starea de tensiune emoțională ar constitui factorii care împiedică justa dozare a consumului energetic.

(B) În tabelul nr. 2 sînt prezentate performanțele obținute în urma aplicării probei microcurbei de lucru, în cadrul unei cercetări asupra obo-

Tabelul nr. 2

Cu rezultatele obținute în urma aplicării probei microcurbei de lucru în cadrul cercetării privind oboseala la personalul activînd în cîmp electromagnetic intens

		Performanțe medii				Diferențe %											
						1–2		1–3		1–4		2–3		2–4		3–4	
		1	2	3	4	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+	–
Mental	Vit.	143,6	165,0	146,2	172,3	14,9		1,8		19,9			11,3	4,4		17,9	
	Dif.	5,8	7,7	5,2	10,1	32,7			10,3	74,1			32,4	31,1		94,2	
	Disp.	10,9	11,5	13,0	16,2	5,5		19,2		48,6		13,0		40,8		24,6	
	Osc.	5,0	3,8	7,7	6,1		24,0	54,0		22,0		78,0		60,5			20,7
	Ex.	0,972	0,971	0,977	0,976		0,1	0,5		0,4		0,6		0,5			0,1
Motor	Vit.	121	129	120	127	6,6			0,8	4,9			6,9		1,5	5,8	
	Osc.	3,1	2,9	2,0	3,8		6,4		3,5	22,5			31,0	31,0		90,0	
	Int.	5,3	4,4	7,0	5,5		16,9	32,0		3,7		59,0		25,0			21,4
	Dur.	4,4	4,1	6,9	4,9		6,8	56,8		11,3		68,2		19,5			28,9
	Ex.	0,79	0,81	0,80	0,72	2,5		1,2			8,8		1,2		11,1		9,8

etapa 1 = înainte de perioada de activitate recreativă;
etapa a 2-a = după perioada de activitate recreativă;
etapa a 3-a = înainte de perioada de activitate profesională specifică;
etapa a 4-a = după perioada de activitate profesională specifică.

selii la o categorie de personal activînd într-un cîmp electromagnetic intens.

În primele coloane ale tabloului sînt prezentate, în valori brute, performanţele medii ale colectivului în cele patru etape de aplicare a probei : 1) înainte de o perioadă de activitate recreativă ; 2) după perioada de activitate recreativă ; 3) înainte de activitatea profesională specifică ; 4) după perioada de activitate profesională specifică.

În cea de-a doua parte a tabelului sînt prezentate, în procente, diferenţele dintre performanţele obţinute în fiecare etapă de aplicare.

Întrucît o interpretare amplă a rezultatelor acestei cercetări ar depăşi cadrul lucrării de faţă, ne mărginim a discuta pe scurt aspectele revelatoare asupra oboselii pe care proba microcurbei de lucru le pune în lumină.

Viteza de lucru în proba mentală creşte în proporţia de 14,9% după activitatea recreativă (etapa a doua) şi în proporţie de 17,9% după activitatea profesională specifică (etapa a patra). De reţinut că, aşa după cum s-a constatat şi în numeroase alte cercetări, parametrul de performanţă *viteza de lucru* creşte — şi anume în proporţii mai ample după perioada de activitate profesională.

Diferenţa (dintre nivelul minim şi nivelul maxim al performanţelor parţiale) creşte şi ea cu 32,7% în etapa a doua, *dar cu 94,2% în etapa a patra.* Acest fapt, paralel cu creşterea *dispersiunii* (indice al ansamblului variaţiilor tempoului de lucru), cu 5,5% în etapa a doua şi cu *24,6% în etapa a patra*, denotă *o sensibilă accentuare a instabilităţii curbei de lucru*, fenomen care, după cum am văzut în altă parte a lucrării, este *corelat cu accelerarea tempoului de lucru.*

Oscilaţia, indice al variabilităţii restante în tempoul de lucru după eliminarea efectului vizibil al antrenării sau oboselii, *scade* în proporţie de 24,0% în etapa a doua şi în proporţie de 20,7% în etapa a patra. Dacă se acceptă ideea că acest indice reflectă caracterul pulsatoriu, am spune „în sine", al activităţii, este interesant de remarcat că volumul „pulsaţiilor" se reduce în stare de oboseală, exprimînd, probabil, o tendinţă de inerţie a activităţii psihice — cel puţin pe plan mental.

Precizia activităţii *scade* în proporţii egale — şi nesemnificative — de 0,1% în etapele a doua şi a patra.

Pe plan motor, *viteza de lucru creşte* în ambele etape, dar în proporţii mai reduse la sfîrşitul perioadei de activitate profesională specifică. Un fenomen interesant apare în evoluţia indicelui de *oscilaţie* : în etapa a doua *scade* în proporţie de 6,4%, aspect întîlnit şi în activitatea pe plan mental, iar în etapa a patra înregistrează o *creştere* accentuată de 90%.

Intensitatea reacţiilor, deci *debitul energetic*, *scade* în ambele etape, dar în proporţii mai ample în etapa a patra.

Durata reacţiilor scade de circa 4 ori mai mult în etapa a patra faţă de etapa a doua.

În sfîrşit, *precizia*, în vreme ce în etapa a doua înregistrează o creştere de 2,5%, în etapa a patra *scade* cu 9,8%.

Desigur, datele acestei cercetări au un caracter prea sumar pentru a permite generalizări asupra modificărilor psihice determinate de obo-

seală. Ne vom îngădui totuşi să reliefăm unele tendinţe pe care le socotim semnificative.

Atît pe plan mental, cît şi motor, viteza de lucru creşte în proporţii mai ample pe plan mental. În schimb, precizia în lucru scade într-un grad neînsemnat pe plan mental, în proporţii semnificative pe plan motor. Aceste singure elemente de performanţă nu sînt însă suficiente pentru diagnosticarea stării de oboseală, aşa cum s-a procedat deseori în astfel de cercetări, ele necesitînd şi o confruntare cu caracteristicile efortului de lucru : variabilitatea tempoului de lucru, evoluţia consumului energetic etc. Sub acest aspect, în cercetarea noastră se constată : variabilitatea „liberă" a tempoului de lucru tinde să scadă pe plan mental, dar creşte într-o proporţie însemnată pe plan motor. Intensitatea şi durata reacţiilor motorii scad în mod sensibil.

Dacă se acceptă ideea că integrarea deplină în activitate se caracterizează printr-un nivel ridicat al performanţei cantitative şi calitative, obţinut în condiţiile unui tempo de lucru constant sau treptat ascendent şi ale unui consum energetic scăzut, atunci toate aspectele de performanţă care se abat de la această formulă pot fi interpretate ca semne de debut ale oboselii, cu condiţia ca ele să urmeze unui moment sau unei perioade de integrare efectivă în activitate.

Raportînd rezultatele prezentate în tabelul 7 la formula amintită mai sus, reiese că la lotul cercetat de noi modificările determinate de activitatea profesională sînt minime pe planul proceselor de cunoaştere — ele limitîndu-se la variaţii ale curbei de lucru mai mari decît în starea de odihnă —, dar ample pe plan motor (creşterea vitezei de lucru, scăderea preciziei, creşterea oscilaţiilor tempoului de lucru, scăderea intensităţii şi a duratei reacţiilor).

Dat fiind că ne lipsesc date referitoare la alte profesiuni, obţinute prin intermediul unei metode similare, nu putem aprecia în ce măsură constatarea consemnată mai sus are un caracter general sau numai unul specific, limitat la profesiunea cercetată de noi.

Din rezultatele obţinute în cadrul celor două tipuri de cercetare prezentate, reiese că într-o primă fază oboseala constă adesea în descreşterea intensităţii procesului inhibitor, ceea ce tulbură toate funcţiile de autoreglare ale organismului, de la cele fiziologice, care reglează consumul energetic, pînă la cele psihice, care reglează activitatea orientată către un scop. Una dintre urmările frecvent întîlnite constă în creşterea intensităţii procesului excitator, ducînd la o mobilizare excesivă, în raport cu necesităţile sarcinii, a resurselor energetice : viteza şi intensitatea reacţiilor cresc, în vreme ce precizia în acţiune scade. Credem că aceasta s-ar putea numi *faza excitatorie a oboselii*. Pe plan comportamental, aceasta se traduce prin iritabilitate, impulsivitate, precipitare, nerăbdare etc. Abia într-un stadiu ulterior apare şi diminuarea intensităţii procesului excitator, respectiv scăderea vitezei de acţiune şi a intensităţii reacţiilor, în locul manifestărilor de iritabilitate şi impulsivitate.

Aşadar, primele efecte ale oboselii par să nu rezide în diminuarea performanţei cantitative, ci, adesea, în creşterea acesteia, însoţită însă

de deprecierea performanţei calitative sau chiar numai de intensificarea consumului energetic. Aceasta ar explica fenomenul pus în lumină de cele mai multe din cercetările psihofiziologice asupra oboselii şi care pînă acum a fost atribuit exclusiv exerciţiului. Este vorba de performanţele superioare obţinute în etapa „după lucru" în comparaţie cu etapa „înainte de lucru". Este posibil ca aceste cercetări să fi surprins numai ceea ce mai sus am denumit faza excitatorie a oboselii.

Un fenomen similar am întîlnit în cercetări efectuate de noi asupra modificărilor activităţii psihice în condiţii de zgomot [6], hipoxie [7] etc. La fel ca şi aici, primul efect a fost accelerarea tempoului psihic, însoţită însă de deprecierea atenţiei, principalul proces care asigură autoreglarea pe plan psihic, fenomenul scăderii cantitative a performanţei apărînd abia într-o fază ulterioară.

Se pare că oboseala ca reacţie de apărare este în mare măsură similară reacţiilor cu care organismul întîmpină factorii nocivi exteriori.

6. În ultimă instanţă, cercetarea noastră de bază a constat în reproducerea în condiţii de laborator a procesului de adaptare şi al oboselii. Se înţelege însă că sumarele date şi constatări prezentate mai sus, stabilite pe baza unor experimente cu durata de 20 minute fiecare, nu pot fi extrapolate direct, fără alte verificări, la activitatea profesională reală. Este foarte probabil totuşi că ceea ce se întîmplă, în mic, în experimentul nostru să se întîmple, în mare, în cursul procesului real de muncă.

În afară de aplicarea probei înainte şi după lucru, procedeu devenit clasic în investigarea oboselii, noi am confruntat parametrii performanţei cantitative şi calitative cu parametrii care puteau pune în lumină evoluţia consumului energetic pe toată durata activităţii. O atare metodă dinamică ar putea fi aplicată în investigarea aspectelor adaptării şi oboselii în multe activităţi profesionale. O condiţie importantă este însă aceea ca parametrii performanţei profesionale să fie măsurabili din punctul de vedere al cantităţii şi al calităţii. Ei ar trebui să fie urmăriţi pe întreaga durată a activităţii şi confruntaţi în mod continuu cu elemente indicînd consumul energetic al operatorului (parametrii fiziologici, dinamografia mişcărilor operaţionale etc.). Paralel cu aceasta, în scopul determinării gradului de solicitare psihică a activităţii respective ar fi foarte necesar să se stabilească *raportul dintre volumul informaţiilor care furnizează semnale utile şi volumul reacţiilor motorii*, deoarece, după părerea noastră, *gradul de solicitare psihică creşte pe măsură ce se intensifică fluxul de informaţii utile care nu cer răspunsuri motorii sau care reclamă acţiuni complexe în criză de timp.*

---

[6] S. Segall, C. Cristescu, M. Ştefan, I. Ionescu, V. Teodorescu, I. Pintilie şi V. Ceauşu, *Influenţa zgomotului asupra organismului personalului navigant şi tehnic din aviaţie*, în „Revista sanitară militară", 1964, nr. 1, p. 81—89.

[7] V. Ceauşu, *Aspecte ale corelaţiei informare-reactivitate în condiţii de altitudine*, în „Revista de psihologie", 1961, nr. 1, p. 73—94.

CONCLUZII

Oboseala, ca fenomen psihic, nu poate fi studiată izolat, ci numai în cadrul mai larg al procesului de adaptare la activitate, integrarea în activitate și oboseala constituind termenii opuși ai acestui proces unic.

Dacă integrarea în activitate se caracterizează printr-un randament ridicat obținut cu un consum de energie scăzut, oboseala constă în tulburarea acestui raport, care poate lua următoarele forme principale : a) performanța cantitativă crește, iar cea calitativă scade, în condițiile unui consum energetic crescut ; b) performanța scade atît pe plan cantitativ, cît și sub aspect calitativ, deși consumul energetic se intensifică ; c) atît performanța, sub ambele ei aspecte, cît și consumul energetic scad.

Integrarea în activitate și—la polul opus—oboseala iau forme diferite, în funcție de : a) factorii biologici (sexul, vîrsta, starea sănătății), caracteristicile funcționale, b) caracteristicile activității nervoase superioare, c) dezvoltarea funcțiilor psihice, în special a celor care constituie ciclul informare-reactivitate-autoreglare, d) atitudinea afectivă față de activitate, e) natura și gradul de dificultate a activității și f) caracteristicile mediului material și social specific activității.

Confruntarea evoluției parametrilor de performanță cu cea a consumului energetic reprezintă un principiu metodologic deosebit de eficace pentru diagnosticarea capacității de adaptare și a fatigabilității.

O rezistență mai scăzută la activitate se constată la tipul slab de activitate nervoasă superioară și apoi la tipul puternic, mobil, neechilibrat.

Investigarea oboselii nu este suficientă ca mijloc de determinare a gradului de solicitare psihică a unei activități, în acest scop fiind necesar și un studiu asupra raportului dintre volumul informațiilor și cel al reactivității motorii.

Predat la : 1.04. 1965

INVESTIGAȚII PRELIMINARE LA STUDIUL TREBUINȚELOR

DE

V. CONSTANTINESCU

Catedra de materialism a facultății de filozofie Universitatea București

În studiul de față autorul urmărește să surprindă dependența generică a trebuințelor umane de condițiile social-istorice. În acest scop s-a recurs la investigații cu caracter de psihologie socială efectuate de noi în 3 sate românești (care au fost monografiate în trecut și de către echipele conduse de D. Gusti).

Datele economice și informațiile de ordin social-psihologic care urmează a fi analizate au fost culese din 3 unități agricole cooperatiste, după cum urmează : „Secerișul" (comună Sepreuș, raion Chișineu-Criș, regiunea Crișana), „Ogor Nou" (comuna Dioști, raion Caracal, regiunea Oltenia), „Al. I. Cuza" (comuna Cîrligele, raion Focșani, regiunea Galați).

Alegerea unităților mai sus notate pentru studiul nostru a fost întemeiată pe faptul că acestea au făcut obiectul de cercetare sociologică al echipelor conduse de D. Gusti, așa încît observațiile formulate relevă evoluția în starea satelor noastre de la data elaborării monografiilor școlii lui D. Gusti pînă în prezent. Desigur, că în rîndurile de față nu vom urmări decît o singură componentă din ansamblul transformărilor sociale, economice și de psihologie socială, componentă ce vizează esențialmente asupra trebuințelor ; iar din sfera acestora vom analiza în mod expres trebuințele de ordin material, fără a face referiri la celelalte laturi ce privesc ansamblul trebuințelor ce se înscriu în evoluția satelor decît atunci cînd situația o impune cu necesitate intrinsecă.

1. PROCEDEE DE INVESTIGAȚIE

Pentru analiza componentei de psihologie socială mai sus notată — trebuințele — am folosit metodele : observația directă, consultarea de acte oficiale existente la unitățile menționate, indicațiile oferite de către conducătorii instituțiilor comunale, cercetarea monografiilor ela-

Rev. psihol., t. 11, nr. 4, p. 525—535, București, 1965

borate de elevii şcolii lui Dimitrie Gusti şi procedeul anchetelor; în acest din urmă sens, 180 de persoane au completat chestionare din care vom reproduce secvenţe reprezentative pentru grupurile anchetate, iar acolo unde am considerat necesar, s-au confruntat răspunsurile de către subiecţi cu date oficiale. Drept criteriu în selecţia subiectului chestionat am preferat numărul de zile-muncă efectuate în cooperativa agricolă de producţie considerîndu-l obiectiv în precizarea conţinutului şi evoluţiei trebuinţelor.

2. OBIECTIVE URMĂRITE

Investigaţiile noastre de teren au vizat două categorii de trebuinţe, interdependente în cadrul relaţiilor cooperatist-agricole de producţie şi, întrucîtva, separate în condiţiile raporturilor de exploatare, şi anume: 1) trebuinţe privitoare la gospodăria personală şi la preocupările de viitor în vederea dotării ei cu cele necesare confortului şi 2) trebuinţe relative la fizionomia satului şi la modificările ce se impun în direcţia ridicării acestuia la treapta de civilizaţie actuală.

Pentru prima categorie de trebuinţe am adresat întrebarea: a) „Ce obiective personale urmăriţi şi ce-aţi întreprins pentru realizarea lor?", iar acolo unde era cazul (persoane mai în vîrstă) adăugăm şi întrebarea suplimentară: b) „Dar în trecut?" Din cei 180 de subiecţi chestionaţi, au răspuns 178, adică 98,8%.

Datele obţinute privitoare la categoria 1 de trebuinţe, litera *a*, le-am sintetizat în tabelul nr. 1, iar cele privitoare la categoria 1, litera *b* nu am procedat la ordonarea lor în tabele de sinteză, întrucît nu aceasta era intenţia noastră, şi ne-am limitat doar la consemnarea cîtorva răspunsuri pentru a ne face o imagine—fie şi sumară—asupra trebuinţelor ţărănimii în condiţiile exploatării, cu care date şi începem analiza.

3. PROPRIETATEA PRIVATĂ ŞI SFERA TREBUINŢELOR

Atît din răspunsurile consemnate cu prilejul anchetei noastre, cît şi din monografiile şcolii D. Gusti rezultă că, în condiţiile proprietăţii private, diversitatea trebuinţelor ţărănimii era orientată în sensurile restrînse ale cadrului posesiunii individuale asupra pămîntului. Deţinînd pămînt, ţăranul era avantajat atît din punct de vedere material, cît şi din punctul de vedere al unor certitudini morale; lipsa pămîntului coincidea cu nesiguranţa economică şi cu postura de inferioritate socială. De aceea, orice ideal configurat sau orice trebuinţă nu se puteau constitui în afara unei legături directe sau indirecte cu dimensiunile suprafeţelor posedate, întrucît înseşi proporţiile şi varietatea trebuinţelor apăreau ca funcţii ale pămîntului posedat. În acest sens, pămîntul devenea o trebuinţă centrală, din care irupeau celelalte trebuinţe, astfel încît întreaga viaţă de relaţie a săteanului gravita în jurul acestei trebuinţe. De aici urma preocuparea dominantă de a deţine pămînt şi de a evita dezavantajele economice şi morale care decurgeau din lipsa posesiunilor asupra pămîn-

tului. Această preocupare însă era estompată de întregul complex al relațiilor sociale existente, ca : obligații fiscale, datorii din timpul iernii, greutăți gospodărești, care—toate la un loc — determinau pe țăran să recurgă la serviciile misitului. În acest din urmă sens, monografia comunei Cîrligele menționează : „Cei care au o stare materială mai bună pot aștepta pînă cînd prețul unui ddal e corespunzător grijilor depuse de ei, dar cei sărăcuți sînt strînși de cleștele nevoilor și n-au încotro să se îndrepte decît tot spre banii misitului" [1].

În monografia comunei Sepreuș se revine cu insistență evidentă asupra preocupării țăranilor de a-și redobîndi pămîntul din fostul lor hotar, dar pe care erau nevoiți să-l vîndă în împrejurări dificile. Iată ce consemnează privitor la acest aspect monografia : „Pînă la împroprietărire, românii aveau doar cîteva iugăre, numai 2 — 3 ajunseseră să aibă 20—30 iugăre. . . Cam cu 30 de ani înainte de război au mai cumpărat de la diverși proprietari unguri : pășunea din partea de apus a satului numită «coardă» — 500 de iugăre ... (fostă a lui Kinting IANOȘ), și tot pășune de 1 200 de iugăre, fostă a lui Kapdelio Pișta . . . Împreună cu locuitorii Someșcheșului au cumpărat în 1904 pusta Răzvan Iosif, 1 200 de iugăre spre răsărit, în partea de nord, în locul numit Miclăuș au cumpărat . . . . locuri de casă, 200 de iugăre. În 1900 au cumpărat în partea de sud-est a satului de la Czik Coloman peste 1 200 de iugăre, iar în 1908, de la Cralovanski Coloman, peste 300 de iugăre spre miază-noapte". Acestea au fost teritoriile din fostul lor hotar pe care le-au cumpărat de la proprietari.

Se pot observa perseverența și hotărîrea pe care au depus-o spre a putea ajunge din nou în posesiunea vechilor lor stăpîniri [2].

Nici reforma agrară care a urmat primului război mondial n-a împlinit dezideratul suprem al țărănimii, ci i-a îndatorat pe la băncile de credit, astfel încît „ mulți au fost siliți să-și vîndă pămîntul spre a scăpa de datorii"

În aceeași monografie cu cîteva pagini mai departe se notează : „În anul 1932, crizei i s-a adăugat o secetă neobișnuită, care a făcut pe oameni să-și vîndă pămînturile"[3], determinînd pe mulți dintre ei să devină muncitori cu brațele, proletariatul agricol[4].

Se observă din cele citate cum trebuința posesiunii era continuu estompată de ansamblul condițiilor sociale, care nu-i ofereau mijloacele necesare realizării ei finale. De aceea, între trebuința posesiunii și finalizarea trebuinței exista un raport de opoziție conflictuală, o relație în sinea ei contradictorie, astfel încît linia evolutivă a trebuințelor se caracteriza printr-un reductivism evident și o simplificare excesivă. Acest aspect rezultă și din răspunsurile formulate de către subiecții anchetați, din care reproducem cîteva secvențe. Comuna Dioști, raionul Caracal : „Înainte

[1] *Cîrligele, sat de podgoreni din Rîmnicu-Sărat,* în volumul *Contribuții la tipologia satelor românești sate agricole, sate pastorale* București, Ed. Inst. de șt. sociale al României, Biblioteca de sociologie etică și politică, vol. V, 1942, p. 20.

[2] *Sepreuș un sat de agricultori din șesul Tisei,* în *Contribuții la tipologia satelor românești,* București, Ed. Inst. de St. Sociale, vol. IV, 1943, p. 7, 8.

[3] *Ibidem,* p. 12.

[4] *Ibidem*

vreme, m-am lăcomit să cumpăr pămînt. Pentru aceasta, făceam economii în alimentaţie, vindeam din cele ce aveam în gospodărie. Pămîntul mă făcuse neom, mă orbise; nu mai ştiam altceva decît pămînt, mai ales că cine avea pămînt avea de toate. Într-un an am avut un necaz în familie şi a trebuit să vînd pămînt ca apoi să încep iar goana după pămînt. Acum mă simt scăpat de o povară" (cooperator, 52 de ani, fără partid, 420 de zile efectuate).

„În trecut nu mă gîndeam decît la pămînt, fiindcă cel care avea pămînt avea de toate şi în sat era văzut altfel. Am cumpărat ceva pămînt, dar linişte n-am avut, pentru că necazurile se ţineau lanţ şi trebuia să ţin de ceea ce agonisisem" (cooperator, 57 de ani, fără de partid, 380 de zile efectuate). Comuna Cîrligele, raionul Focşani: „Am urmărit să am o gospodărie bună, şi pămînt, n-am reuşit nici una nici alta. Mi-am construit o casă bună, mi-am cumpărat mobilă, radio ş.a. după cooperativizare (cooperator, membru de partid, 54 de ani, 345 de zile efectuate).

Răspunsuri asemănătoare am reţinut şi de la ţăranii cooperatori din comuna Sepreuş, raionul Chişineu-Criş, din care nu mai reproducem întrucît nu se deosebesc prin conţinut.

Din cele menţionate mai sus rezultă că proprietatea privată îngusta sfera trebuinţelor ţărănimii şi în acelaşi timp reducea şi viaţa de relaţie a ţăranului. Datorită acestui fapt, o serie întreagă de valenţe umane erau anihilate, iar trebuinţele ce decurgeau din acestea erau suprimate, determinînd micşorarea cuantumului de trebuinţă şi orientarea lor spre obiective cu caracter (dezumaniizant)

Unii teoreticieni ai sociologiei agrare au sesizat procesul de reducere al trebuinţelor ţărănimii în general, dar l-au explicat fie prin teze de factură iluministă, fie prin formulări de orientare agrariană. „Mulţi fericesc pe ţăran — nota în 1936 Eugen D. Neculau —, pentru că are puţine trebuinţe şi aspiraţii încă mai puţine. Or, tocmai aici, cred eu, este cauza întregii nenorociri a ţăranului, tocmai pentru că are puţine trebuinţe şi aspiraţii. Standardul său de viaţă este în general foarte scăzut şi nici nu tinde spre alte condiţii de viaţă"[5].

Eugen D. Neculau observă pe bună dreptate că reducerea sferei trebuinţelor comportă consecinţe privitoare la reducerea nivelului de viaţă şi al standardului scăzut de obiecte uzuale. Dar, îngustarea scopurilor şi simplificarea trebuinţelor ţărănimii sînt explicate de către Neculau printr-o pretinsă rezistenţă psihologică dobîndită şi moştenită din vremurile triste de altă dată[6], printr-o presupusă fire ţărănească, refractară progresului[7] social, care face ca, în pofida civilizaţiei ce-ar evolua, ţăranul să rămînă în faza pastorală cvasiprimitivă de altă dată[8]. De aici Eugen D. Neculau conchide în mod eronat că se impuneau cu necesitate în primul rînd modificări profunde în fondul adînc al sufletului ţărănesc[9] şi schimbări în cadrul

---

[5] Eugen D. Neculau, *Problema ridicării satului românesc*, Iaşi, 1936, p. 10.
[6] *Ibidem*, p. 12.
[7] *Ibidem*, p. 11.
[8] *Ibidem*, p. 12.
[9] Eugen D. Neculau, *op. cit.*, p. 13.

trebuințelor, ca acestora să le urmeze transformări în starea economică și socială a țăranului.

Constantin D. Theodory, preopinent al punctului de vedere agrarian, observase și el că „populația noastră rurală, deci majoritatea, are un număr extrem de redus de trebuințe"[10]. Motivul acestui reducționism însă Theodory îl găsește în faptul că s-ar fi dat „o extindere artificială, anacronică industriei"[11], care „suferă de lipsă de tradiție, de lucrători utilați și în special de principalul animator, care s-ar rezuma în existența unor trebuințe superioare"[12], pe cînd în mod natural trebuia să se încurajeze agricultura, neajunsă încă la maturitate, „dar care promitea"[13]. Dezvoltarea agriculturii însă ar fi fost — potrivit punctului de vedere al lui Theodory — precedată de un rafinament al trebuințelor țărănimii, de o înmulțire și o evoluție a acestora, corespunzător unui proces de perfecțiune agrară care trebuia atins.

Atît Eugen D. Neculau însă, cît și C. Theodory nu relevă cauzele reale care impuneau restrîngerea sferei trebuințelor și micșorarea standardului de viață al țăranului. Primul pornește de la cauze subiective, invocînd mijloace de factură iluministă în direcția redresării situației sociale a țăranului, în timp ce cel de-al doilea pornește de la un fapt obiectiv, dar incorect apreciat în cadrul evoluției sociale, sugerînd căi de factură retrogradă cu caracter apologetic („întoarcerea la coarnele plugului")[14], în sensul stimulării trebuințelor țărănimii.

Falsitatea unor astfel de explicații apare cu pregnanță atunci cînd urmărim evoluția trebuințelor în condițiile proprietății cooperatiste din agricultură.

4. RELAȚIILE COOPERATISTE ȘI CONȚINUTUL TREBUINȚELOR

Din chestionarele completate în cele trei unități agricole, cît și din actele oficiale existente în arhiva lor se relevă evident natura și particularitățile de conținut ale trebuințelor țărănimii în condițiile relațiilor cooperatiste, cît și deosebirea lor fundamentală față de trebuințele elaborate în cadrul relațiilor de proprietate privată. Rubricile ce formează cuprinsul tabelului nr. 1 sînt sugestive în acest sens.

După cum se poate observa, din cei 178 de subiecți care au răspuns la ancheta noastră, 75 vor să-și construiască case, să-și cumpere mobilă, în intenția de a avea locuințe spațioase și cu mobilier confortabil, 28 urmăresc să-și cumpere aragazuri, 7 urmăresc să-și procure frigidere etc.

În același timp se configurează trebuințe și de ordin spiritual, care impun preocupări în direcția împlinirii lor efective. În acest sens, 40 de subiecți își strîng bani pentru procurarea de televizoare, 7 urmăresc să aibă aparate de radio, 24 și-au propus să-și procure motociclete, iar 17 din ei să aibă automobile.

---

[10] Constantin D. Theodory, *Considerațiuni economice*, București, Ed. Reforma socială, 1929, p. 10.
[11] *Ibidem*, p. 8.
[12] *Ibidem*, p. 13.
[13] *Ibidem*, p. 13.
[14] *Ibidem*, p. 23.

Se observă, potrivit datelor din tabel, că ceea ce caracterizează trebuinţele ţărănimii este varietatea lor impunătoare, diversitatea lor evidentă, reflectînd asupra adaptării modului de existenţă al ţărănimii la nivelul de civilizaţie contemporană. Ei vor case spaţioase şi iluminate electric, simt nevoia aparatului de radio, a televizoarelor, urmăresc să-şi

Tabelul nr. 1

Unitatea agricolă	Coop. Agr. „Secerişul" Com. Sepreuşi	C.A.P. „Ogorul Nou" Com. Dioşti	C.A.P. „Al. I. Cuza" Com. Cîrligele	Total
Total subiecţi	60	60	60	180
Date şi cifre absolute	Cifre abs.	Cifre abs.	Cifre abs.	
Trebuinţe privind procurarea de obiecte de confort casnic				
Construirea de case şi dotarea lor cu mobilă	26	23	26	75*
Procurare de aragazuri	7	18	3	28
Cumpărare de frigidere	1	3	3	7
Cumpărare de maşini de cusut	3	5	4	12
Trebuinţe privind ridicarea nivelului cultural				
Aparate de radio	2	5	—	7
Cumpărarea de televizoare	13	11	16	40
Cumpărarea de motociclete	12	8	4	24
Cumpărarea de automobile	6	4	7	17
Dorinţe care nu concordă cu natura socialistă a relaţiilor agricole.	2	2	1	5
Nu răspund	2	—	—	2

procure motociclete şi automobile pentru a face excursii, căutînd să-şi lărgească orizontul spiritual-informativ şi să depăşească limitarea istorică şi mărginirea intelectuală, caracteristică ţăranului nostru în trecut.

În locul deziderateloor monotone, elaborate în condiţiile proprietăţii private — urmate de prăbuşiri violente şi de renunţări distructive — apar trebuinţe de o impunătoare diversificare şi cu funcţii profund sociale,

* Numărul de subiecţi care corespunde diferenţei dintre numărul indicat la rubrica „cifre absolute" şi rubrica „total subiecţi chestionaţi" au declarat că deja au case confortabile

organizate în direcția dezvoltării atributelor fizice și a virtuților spirituale ale țăranului. Odată împlinite, aceste trebuințe adaugă un spor de valențe umane, lărgind treptat sfera aspirațiilor țărănimii spre obiective cu semnificații profund omenești, menite să dezvolte facultăți spirituale capabile de a asimila noutatea. Toate acestea însă se datoresc agriculturii cooperatiste, care a creat condiții pentru sporirea producției agricole în toate regiunile țării, pentru îmbunătățirea condițiilor de viață ale țărănimii, cum a arătat tovarășul Nicolae Ceaușescu la cel de-al IX-lea Congres al P.C.R.[15]

Aceste trebuințe însă, deși sînt componente individuale, prezentîndu-se ca elaborări ale voinței, simțămintelor și cerințelor personale, totuși, prin conținutul lor de proprietăți, cît și prin destinația lor umană, nu sînt generatoare de egoism și închistare în sine. Aceasta se datorește faptului că atît sursa lor de împlinire, cît și conținutul lor de determinări presupun cadrul cooperatist și mijloacele socialiste de finalizare. Astfel, ca valoare, ele se înscriu în sfera trebuințelor individuale; ca geneză însă și ca modalități efective de realizare, ele implică relațiile cooperatiste și în cadrul cooperatist de acțiune. Localizarea surselor de realizare a trebuințelor în cadrul relațiilor sociale impune țăranului abandonarea sferei de acțiune individuală și trecerea în cuprinsul unor forme de preocupări colective, care transmit trebuințelor individuale un conținut în esența lui socialist. În felul acesta, trebuința particulară — în direcția finalizării ei ulterioare — constituie suportul pe care se integrează acțiunea individuală în fluxul antrenant al acțiunii generale, fondul pe care cele două tipuri de acțiuni formează un raport de convergență și interacțiune reciprocă. De aceea, între individ și relațiile cooperatiste nu se constituie o legătură exterioară sau un act de referințe tangențiale, ci individul devine el însuși element al întregului socialist ca urmare a tendinței de a-și realiza trebuințele sale prin mijloacele oferite de relații cooperatiste. Astfel, finalizarea trebuinței particulare presupune cu necesitate prezența raporturilor socialiste, iar dezvoltarea și cristalizarea raporturilor socialiste implică activitatea continuă a individului în interiorul acestor relații pentru împlinirea trebuințelor particulare. În felul acesta asistăm la un act de subordonare și dependență a trebuințelor individuale de relațiile general socialiste, dar un act conștient și voluntar.

Și în răspunsurile formulate de subiecții chestionați apare conștiința dependenței trebuințelor individuale — în tendința lor de împlinire — de cadrul raporturilor cooperatiste. Citățm: „Mi-am construit o casă cu cinci camere și vreau să-mi cumpăr televizor. În direcția aceasta, lucrez cît mai mult în cooperativa de producție, întrucît prin munca în cooperativă îmi împlinesc scopurile (cooperatist din comuna Cîrligele, 43 de ani, membru de partid, 420 de zile efectuate); „Mi-am strîns bani pentru aragaz, vreau să-mi cumpăr motocicletă ca să fac excursii. Pentru aceasta, merg în fiecare zi la cooperativă, unde caut să muncesc bine și să-i îndemn și pe alții" (cooperator, membru de partid, 38 de ani, comuna Dioști, 394 de

[15] *Congresul al IX-lea al Partidului Comunist Român* București, Edit. politică, 1965, p. 45—53.

zile efectuate); „Vreau să termin construcția casei și s-o împrejmuiesc. Încep după aceea să-mi strîng bani în vederea realizării unui vis al meu mai vechi: cumpărarea unei mașini cu care să colind țara. Pentru aceasta muncesc în cooperativă, fiindcă de aci îmi împlinesc visurile" (cooperator 42 de ani, membru de partid, comuna Cîrligele, 360 de zile efectuate) etc. etc.

Elaborarea unor astfel de trebuințe decurge din însăși esența relațiilor socialiste, din capacitatea lor de a asigura „pentru toți oamenii muncii un nivel de viață și de civilizație mai ridicat"[16], făcînd să crească „an de an bunăstarea oamenilor muncii de la orașe și sate"[17], prin îmbinarea armonioasă a intereselor „obștești cu interesele personale ale cooperatorilor"[18], cum se subliniază în documentele celui de-al IX-lea Congres al P.C.R.

Acestui proces de continuă îmbinare a generalului cu particularul i se asociază elemente de conștiință socialistă care rezultă din înrîurirea politicii desfășurată de către partidul nostru la sate, concomitent cu activitatea zilnică efectuată de către țărănime în cadrul relațiilor cooperatiste și paralel cu antrenarea continuă a acestora la soluționarea unor obiective de interes comun ca: lucrări de îmbunătățiri funciare, acțiuni de valorificare a solului și a producției marfă, dezbaterea și aprobarea planurilor de producție etc.

Participînd la elaborarea planurilor de producție sau intervenind cu amendamente în legătură cu activitatea generală a cooperativei agricole, țăranul cooperator întrevede maniera efectivă de întrepătrundere și subordonare a actului împlinirii trebuințelor individuale prin intermediul mecanismului intern de activitate generală. De aceea, relațiile cooperatiste nu constituie numai sursa efectivă de realizare a unor obiective individuale, ci, în același timp, ele devin și un mediu adecvat „elaborării" unui profil spiritual corespunzător. În acest sens, cu ocazia celei de-a 20-a, aniversări a eliberării României de sub jugul fascist, Gh. Gheorghiu-Dej menționa: „Se punea problema nu numai de a uni gospodăriile individuale, dar și de a crea relații noi, socialiste de muncă, de a introduce un mod superior de organizare și gospodărire a producției agricole, de a forma și ridica necontenit conștiința socialistă a maselor țărănești" [19]

Prin ridicarea continuă a conștiinței socialiste a maselor de țărani cooperatori are loc desprinderea treptată dar necontenită a țărănimii de mentalități individualiste, care se mai mențin pe alocuri ca vestigii (vezi tabelul nr. 1, rubrica 5) sau de înclinații neconcordante cu natura raporturilor cooperatiste, avînd loc o continuă și permanentă lărgire a sferei trebuințelor, al căror conținut nu mai vizează exclusiv resortul restrîns al gospodăriei personale, ci se referă și la cadrul satului în care trăiesc. Concludente în acest sens sînt datele culese prin studierea proceselor-verbale ale cooperativei de producție „A. I. Cuza" din comuna Cîrligele, care

[16] *Congresul al IX-lea al P.C.R.* București, Edit. pol. 1965, p. 58
[17] *Ibidem*, p. 574
[18] *Ibidem*, p. 51.
[19] *Gh. Gheorghiu Dej. A 20-a aniversare a eliberării României de sub jugul fascist*, București, Edit. politică, 1964, p. 21.

ne relevă evoluția obiectivelor urmărite de țărănimea cooperatistă de la un cadru limitat de viziune către o perspectivă din ce în ce mai largă. În acest sens, în anul 1960, discuțiile s-au concentrat asupra organizării muncii colective și asupra analizei unor cazuri de abateri de la normele socialiste de muncă; în 1961, ca punct al ordinii de zi apare retribuția suplimentară[20], ca în luna septembrie a aceluiași an, să se hotărască virarea sumei de 15 000 de lei — din valoarea zilelor-muncă — pentru fondul cultural. În 1962 s-au propus și aprobat renovarea căminului cultural[21] și inițierea de acțiuni voluntare în vederea înfrumusețării comunei[22]. La adunarea generală din 27 aprilie 1963 s-a votat, în unanimitate, achitarea sumei ce reprezenta costul materialelor necesare electrificării, ca în 10 noiembrie 1963 să se considere necesară construirea unui nou local al grădiniții de copii, situat în centrul comunei, deși nu toți țăranii cooperatori aveau copiii sau copii ce trebuiau să meargă la grădiniță. La 24 februarie 1964 s-a propus virarea sumelor necesare cumpărării a două televizoare, în vederea creării unor posibilități mai largi de culturalizare, iar în ianuarie 1965 s-a hotărît întreprinderea de acțiuni pentru plantarea de pomi pe marginea șoselei și alinierea gardurilor.

În comuna Dioști — unde acțiunea de urbanizare este în plină desfășurare —, propunerile au mers ceva mai departe (deși linia evoluției acestor propuneri a fost în general aceeași), hotărîndu-se, așa cum rezultă din tabel, construirea unui teatru de vară și amenajarea unui stadion model pe întreaga regiune, care a și fost terminat la mijlocul anului 1964. Alături însă de datele culese din procesele-verbale, cît și din observațiile directe pe care le-am efectuat, pentru a putea urmări extinderea trebuințelor de la gospodăria individuală la satul în care trăiește, ca element de conștiință și comportament la țărănime, am procedat și la un sondaj-anchetă, adresîndu-ne cu întrebarea : „Ce progrese credeți că a înregistrat satul dv. după înființarea cooperativei de producție? Ce ar mai trebui făcut în sat, pentru ca traiul dv. să devină mai civilizat?".

Din cei 180 de subiecți chestionați, au formulat răspunsuri 180, adică 100%, răspunsuri care au fost sintetizate în tabelul nr. 2.

Din cele de mai sus se desprind cîteva caracteristici, în sinea lor definitorii pentru sensul și sfera trebuințelor țărănimii, privitoare la configurația satului în condițiile proprietății cooperatiste asupra pămîntului. Dorința țărănimii este ca satul să aibă un aspect ordonat, elaborîndu-și dezideratul cu caracter de trebuință privitor la modificările ce se impun în sensul schimbării urbanistice a satului, prin realizarea unor obiective imposibil de realizat în condițiile proprietății private, ca : baie comunală, canalizare, întreprinderi cerealiere (vezi tabelul nr. 2, rubrica 2) etc. Desigur că aceste obiective au o indiscutabilă legătură cu trebuințele lor individuale, gospodărești. Preferințe însă pentru amenajarea de parcuri sau construirea unor teatre de vară depășesc limitele unor trebuințe de utilitate imediată și cu semnificații restrînse. Ele vizează trebuințe cu con-

[20] Vezi procesul-verbal din 14 mai 1961.
[21] Vezi procesul-verbal din 6 aprilie 1962.
[22] *Ibidem.*

Tabelul nr. 2

	Trebuință privind perspectiva de ridicare a nivelului de civilzație a satului							Trebuințe privind ridicarea nivelului tehnic-material al c.a.p.		
	electrificarea și radioficarea satului	canalizarea satului	baie comunală	parc	construirea de căi ferate, autogări, șosele și trotuare în sat	ridicarea nivelului muncii culturale construirea unui teatru de vară	crearea unui complex de cooperative meșteșugărești	înființarea unei întreprinderi cerealiere (de panificație etc.)	construirea de blocuri, case noi, cantină la cooperativa agricolă-amenajarea unor secții ale cooperativei agricole	crearea unui magazin universal	ridicarea nivelului de mecanizare a agriculturii aprovizionării cu mijloace chimice etc.
C.A.P. Dioști 60—53	44	8	11	28	8	4	19	8	5	1	
C.A.P. Sepreuși 60—57	1	18	—	41	18	—	12	11	—	5	
C.A.P. Cîrligele 60—55	5	5	7	7	10	—	8	—	17	12	
Total general 180—165	50	31	18	76	36	4	39	19	22	18	

ținut ce se ridică la nivelul general de civilizație contemporană, indicînd asupra sumei de valori materiale și spirituale ce caracterizează trebuințele țărănimii în condițiile proprietății cooperatiste. În cadrul proprietății private asupra pămîntului, țăranul nu sesiza sensurile unor astfel de obiective pentru sine și în felul acesta nu-și elabora trebuințe a căror satisfacere să presupună obiective ca cele menționate în tabel. În acest sens, obiectul trebuinței (parafrazîndu-l pe Marx pentru cazul ce ne interesează) nu crease și nici nu putea să creeze trebuința obiectului. Cadrul limitat de acțiune al țăranului în gospodăria individuală implica și elaborarea unor trebuințe cu caracter limitat, direcționînd întreaga activitate social-umană dinspre societate spre individ, fără a se mai continua și de la individ[—]spre societate. De aceea, pe fondul mecanismului de realizare a trebuinței se desfășura o permanentă concurență între individ și restul societății, întrucît între individ și societate era o continuă contradicție. De aceea, întregul complex de preocupări se grefa pe cadrul restrîns și izolat al gospodăriei individuale, fără a se formula trebuințe privitoare și la configurația satului din punctul de vedere al unor cerințe de ordin urbanistic. Relațiile cooperatiste, desprinzînd țărănimea din fixitatea în care o predispuseseră relațiile de proprietate privată, îi oferă posibilitatea de a

sesiza semnificația tuturor obiectelor pentru trebuințele sale, determinînd corelația dintre obiectul trebuinței și trebuința obiectului. O trebuință satisfăcută aduce după sine o altă trebuință, cum spuneau Marx și Engels în „Ideologia germană", dar cu fiecare trebuință împlinită, țăranul cooperator își lărgește dimensiunile orizontului său vizual, se ridică treptat deasupra unor cerințe limitate cu caracter individual, formulîndu-și obiective nu numai pentru sine, ci și pentru societate. Astfel, ca urmare a înrîuririi factorilor politico-economici ce caracterizează formele organizatorice ale agriculturii cooperatiste, acțiunea umană este direcționată nu numai dinspre societate către individ, ci și dinspre individ către societate, dinspre particular spre general, ceea ce face ca unele trebuințe (date fiind unele imperative de ordin social obștesc) să sufere retușări, intervertiri sau chiar și amînări momentane, fără a presupune privațiuni materiale ori dezavantaje de ordin moral, ci, dimpotrivă, echivalînd cu umanizarea omului, cu redobîndirea caracterului de sociabilitate. În acest sens, sînt sugestive informațiile oferite de către procesele-verbale sau datele sintetizate în tabelul nr. 2, cît și observațiile directe. De pildă, nu toți țăranii cooperatori au nevoie de grădiniță pentru copii, dar toți au acceptat construirea unui local nou al grădiniței, deși erau conștienți că aceasta înseamnă produse mai puține la ziua de lucru și bani mai puțini ; nu toți au bătrîni în familie, dar toți au fost de acord cu acordarea unor sporuri suplimentare pentru bătrîni, nu toți sînt amatori ai unor competiții sportive, dar nimeni n-a fost împotriva construirii bazei sportive în comuna Dioști, prestînd muncă voluntară în această direcție întreaga comună. etc.

Se poate observa din cele notate că, în situația de față, asistăm la un proces de conversiune a mecanismului trebuințelor realizate de relațiile cooperatiste, în agricultură proces care coincide cu un act de deplasare de elemente dinspre individ spre societate, act prin care se realizează integrarea continuă a individului în cuprinsul acțiunilor sociale. Sensul mișcării trebuințelor se desfășoară pornind de la cooperativa agricolă de producție către pospodăria personală, iar de aici către satul în care conviețuiește, realizîndu-se o unitate intrinsecă între aceste laturi, unitate impusă de specificul conținutului relațiilor cooperatiste. Acestea, oferind mijloacele împlinirii trebuințelor, determină și emanarea unor stări afectivo- volitionale de aderență conștientă și de integrare continuă în contextul acțiunilor colective, generînd și obișnuințe adecvate de comportament, abandonînd, treptat, înclinațiile egoiste și modalitățile de acțiune individuală, formîndu-și conștiința că între mijloace și trebuințe, între latura obiectivă și subiectivă în finalizarea deziderateloor există o deplină concordanță, trebuințele putînd lua forma cea mai variată cu șanse reale de reușită.

Aceasta face ca țăranii cooperatori să-și formuleze trebuințe variate, care, ca valoare, să se ridice la nivelul civilizației contemporane, fapt ce determină dezvoltarea multilaterală a atributelor fizice și spirituale ale țărănimii, indicînd, în același timp, și asupra perspectivei de viitor a acestei dezvoltări.

Predat la 7.05. 1965

ASPECTE PSIHOPATOLOGICE COMUNE ÎN LIMBAJ, SCRIS ȘI DESEN LA BOLNAVII SCHIZOFRENICI

DE

CONSTANTIN ENĂCHESCU

Spitalul de neuropsihiatrie Săpoca, regiunea Ploiești

Cercetarea abordează studiul aspectelor psihopatologice comune în limbaj, scris și desen la bolnavii de schizofrenie. Forme de expresie constant afectate în cursul psihozei, acestea se supun acelorași modificări globale ale personalității, exprimînd în exterior noua structură calitativă a acesteia. Analiza acestora și a interrelațiilor dintre ele ajută la înțelegerea procesului morbid, la precizarea diagnosticului clinic.

Schimbul reciproc de informații dintre indivizi sau dintre individ și colectivitate reprezintă baza dinamică a psihologiei expresiei. Acest aspect se leagă direct de caracterul complex al personalității integrate social.

Comunicarea psihologică interumană, proces permanent și variat, reprezintă operația schimburilor de mesaje dintre indivizi. Aceasta se realizează cu ajutorul proceselor de expresie, mecanisme complexe și variate care își găsesc apropierea prin finalitatea acțiunii lor. Cu ajutorul proceselor de expresie, conținutul intrapsihic al individului, prin exteriorizare, poate fi cunoscut și analizat, ajutîndu-ne la definirea structurii personalității acestuia, fapt de mare valoare practică.

Studii importante în această problemă au fost întreprinse de către G. A. Miller, J. Bobon și G. Maccagnani, R. Jakobson și M. Halle, B. Callieri și L. Frighi[1] etc.

---

[1] G. A. Miller, *Langage et communication*, Paris, PUF, 1956 ; J. Bobon și C. Maccagnani, *La comunicazione non verbale in psicopatologia* în „Riv. sper. di fren.", vol. 86, 1962, nr. 3 ; R. Iakobson și M. Halle, *Fundamentals of language*, Haga, 1956 ; B. Callieri și L. Frighi, *Linguaggio e teoria della comunicazione*, „Riv. sper. di fren.", vol. 81, 1957, nr. 3.

B. Callieri și L. Frighi[2] (1957) împart comunicarea interumană într-o formă verbală și una neverbală. J. Bobon și G. Maccagnani[3] (1962) disting două forme pentru procesele de expresie, după criterii psihologice și psihopatologice.

Prima formă, expresia sau comunicația verbală, are două aspecte : limbajul vorbit și limbajul scris, ambele operînd cu semne (sunete lingvistice, caligrame, fonograme) codificate.

A doua formă, expresia sau comunicația neverbală, are două aspecte : mimica și desenul (o formă elementară, una concretă și una abstractă).

În comunicarea verbală, schimbul de informații se efectuează după un sistem bipolar, în circuit închis între emițător și receptor, prin intermediul codificării, pe baza unui acord prestabilit, care dă informației o semnificație cu valoare de mesaj ; în comunicația neverbală este suficientă intenția de comunicare din partea transmițătorului sau a receptorului, ea fiind condiția dialogică a comunicării.

Am preferat să clasific procesele de expresie în două categorii, după criteriul psihologic și psihopatologic al determinismului lor și al relațiilor calitative cu procesele psihice (conținutul psihic), pe care le exprimă în cursul comunicării.

Prima grupă este formată din mijloacele de expresie generale, nespecifice sau nespecializate, cu o vechime filo și ontogenetică mai mare, procese care exprimă instincte și reflexe generale, legate mai ales de viața vegetativă și emoțional-afectivă. Acestea sînt : mișcarea (în sens de deplasare), gestul simplu, mimica, pantomimica.

A doua grupă este formată din mijloacele de expresie specifice, tipic umane, apărute ulterior în cursul evoluției filo și ontogenetice, în urma unui proces îndelungat de selecție și dezvoltare neuropsihică. Ele sînt de elaborare psihică și comunică direct, bogat și specific conținutul intrapsihic al personalității în întregime (afecte, gîndire, activitate). Ele se pot grupa în trei subgrupe : neverbale (expresia plastică : desenul, pictura, sculptura etc.), verbale : limbajul oral și scrisul.

Pe măsura evoluției către o specializare mai înaltă, aceste forme de expresie cîștigă o valoare mărită în transmiterea de mesaje, o semnificație proprie în asemenea grad, încît se poate afirma că specificitatea lor rezidă în semnificant și semnificație și a raporturilor dintre ele în cursul comunicării.

La baza expresiei plastice, verbale sau scrise stă semnul care poartă semnificația sa specifică. Astfel, el este simbol pentru expresia plastică, semnal pentru cea verbală și semn grafic pentru scris.

Cuvîntul, semnal verbal, ca bază structurală a limbajului oral este un semn. Pentru F. de Saussure[4], „cuvîntul ca semn lingvistic unește un concept (semnificant) cu o imagine acustică (semnificație)". El poate fi natural sau indice și convențional sau simbol (concret cînd definește un obiect și abstract cînd definește o calitate). Semnul e un act al experienței,

[2] B. Callieri și L. Frighi, *op. cit.*, p. 1.
[3] J. Bobon și G. Maccagnani, *op. cit.*, p. 1.
[4] F. de Saussure, *Cours de linguistique générale*, Paris, P.U.F. 1960.

lipsit de semnificaţie în afara contextului, pe cînd simbolul are o semnificaţie „în sine". Între ele există o interrelaţie reciprocă, cuvîntul putîndu-se transforma în simbol printr-o determinare obiectivă (S. Langer).

Cuvintele se unesc în procesul comunicării în enunţări logice, în ansambluri lingvistice. Acestea sînt organizări specifice cu o anumită grupare a elementelor expresive, implicînd un proces de înţelegere bazat pe referirea la modul în care sînt organizate. „Caracterizate prin segregări şi conturări care cuprind conţinuturi organizate specific, dar totodată şi integrări în ansambluri din ce în ce mai vaste sau în subsumări ale unor ansambluri mai restrînse, ele constituie fenomene complexe, cu o pluritate de dimensiuni. Ansamblurile acestea organizate, cu calităţi specifice limbajului, sînt contextele" (T. Slama-Cazacu)[5]. Acestea au fost prima dată demonstrate ştiinţific de M. Bréal (1897) care a pus bazele semanticii — ştiinţa sensurilor[6].

Contextul, fiind un fapt semantic, are rolul de a alege şi preciza sensul, de a individualiza sensul, de a completa sensul, de a da „prin sine" o semnificaţie, oferind mijlocul cel mai eficace de înţelegere (T. Slama-Cazacu)[7].

Procesului de comunicare prin limbajul oral i se pot aplica schemele generale de funcţionare ale teoriei cibernetice a informaţiei. Modelul general de comunicaţie, conform acestei teorii, definit de C. Shannon ca formă ideală de comunicare, comportă cinci elemente principale : sursa de informaţie, transmiţătorul prin codificarea informaţiei într-o formă comunicabilă, canalul care transportă informaţia codificată prin spaţiu şi timp, receptorul care decodifică mesajul şi destinaţia unde ajunge informaţia.

În cursul comunicării, contextul se va transforma din explicit, exprimat de emiţător, în implicit, înţeles de receptor, conform schemei menţionate, deci transmiterea aceleiaşi informaţii codificate, decodificate şi apoi recodificate (T. Slama-Cazacu)[9].

Expresia plastică se deosebeşte structural (ca semne) şi dinamic (ca semnificaţie) de cea verbală.

În „comunicaţia neverbală", limbajul este fundat pe semne convenţionale, arbitrare, derivate din „culturalizare", semnalul fiind reprezentat de semnul plastic, element constructiv al compoziţiei artistice.

Funcţia de simbolizare specific umană, a fost mult studiată, ea fiind legată de procesele de gîndire şi expresie, constituind unul din aspectele fundamentale ale acestora.

M. Ralea împarte simbolurile în deziderative (care „exprimă aspiraţiile oamenilor şi reprezintă o formă complexă de generalizare") şi expresive (care „exprimă gînduri, sentimente şi reprezintă o formă mai săracă de generalizare").

---

[5] T. Slama-Cazacu, *Limbaj şi context*, Bucureşti, Edit. ştiinţifică 1959, p. 289.
[6] M. Bréal, *Essai de sémantique*, Paris, 1897, p. 10—12.
[7] T. Slama-Cazacu, *op. cit.*, p. 289.
[8] C. Shannon, Cf. G. A. Miller, *op. cit.*, p. 20—25.
[9] T. Slama-Cazacu, *ibidem*.

Simbolul poate să apară și în limbajul oral, întrucît și acesta este legat de gîndire, de reprezentări. Forma universală a acestuia este cuvîntul.

Deși nu se uzează de principiile semantice la expresia plastică, trebuie să se țină seama de legăturile dintre elementele plastice, de „sintaxa plastică" a compoziției, adevărat ansamblu contextual, în afara căreia orice formă de comunicare ar fi inoperantă.

În cazul expresiei plastice, semnificația crește, este bogată „în sine" și se exprimă direct, fără codificare, ea fiind strict personală, însă de adresă generală. În cazul ei, schema comunicării se va modifica, contactul dintre transmițător și receptor fiind realizat de intenționalitatea din partea fiecăruia.

Expresia grafică, scrisul, formă mixtă derivată din cele două forme precedente, împrumută elemente din ambele părți.

K. G. Roman[10], analizînd psihologia grafismelor, afirmă că „vorbirea ca și scrisul sînt două activități umane ce servesc aceluiași scop — transmiterea gîndirii : prima operează cu auzul prin sunete de la gură la ureche, a doua cu semne de la forma de mînă (gest, mișcare) la ochi".

Acestea sînt părțile aceleiași unități funcționale, în care capacitatea simbolică și de cunoaștere folosește semnele lingvistice asociate cu cele plastice sincron.

În cazul expresiei verbale, comunicarea se opera între vorbitor și ascultător direct, în expresia plastică între artist și operă și între privitor și operă, în cazul scrisului, comunicarea se stabilește între materialul scris și cititor, deci indirect între scriitor și cititor ca în cea plastică, dar folosind semnele verbale transpuse după procedee derivate din expresia plastică.

★

Scopul fundamental al practicii psihiatriei este de a găsi mijlocul cel mai eficace de a intra în contact cu bolnavul, de a culege informații referitoare la conținutul său intra psihic, de a putea defini cît mai complet structura psihozei sale.

Propedeutica noastră se bazează pe contactul dintre bolnav și medic pe „*dialogul clinic*". La baza acestuia se află comunicația verbală, ca mijlocul cel mai perfect, după ea venind expresia plastică și cea grafică.

Studiul combinat al limbajului, al plasticii spontane și al scrisului schizofrenicilor ne conduce spre o mai bună înțelegere a psihozei lor, a lumii lor calitativ diferită, oferindu-ne date psihopatologice prețioase.

Nu ne vom putea însă forma niciodată o idee completă asupra personalității unui schizofrenic numai dintr-o analiză unilaterală, numai dintr-un singur tip de „*dialog clinic*".

Din aceste considerente, este recomandabil de a stabili o comunicare prin mijloace de expresie cît mai variate în vederea realizării acelei „*sin-*

[10] K. G. Roman, *Psychological and psychiatrical aspects of speech and hearing*, New York 1960, p. 86.

teze formale" care reprezintă scopul final al eforturilor clinicianului psihopatolog, necesare diagnosticului şi tratamentului.

Aceste probleme preocupă de multă vreme pe cercetători, şi nu voi aminti decît de cîţiva dintre ei : în limbaj — J. Séglas, J. Stuchlik, S. Piro, şi J. P. Jude ; în plastică — A. Tardieu, C. Lombroso, H. Prinzhorn, J. Vinchon şi R. Volmat ; în grafică — J. Brach, A. A. Posada şi J. Crépieux-Jamin[11].

La noi în ţară aceste probleme au preocupat pe A. Borcea, C. Enăchescu, E. Pamfil şi I. Roşu[12].

În aprecierea psihopatologică a tulburărilor de limbaj, scris şi desen, la schizofrenici, voi ţine seamă de părţile comune tuturor acestor forme de expresie : semnul şi contextul. Apariţia acestor tulburări comune, deşi au fost diferit considerate, recunosc aceleaşi cauze dinamice care stau la baza procesului morbid.

Tendinţele se manifestă în trei direcţii principale : şcoala franceză pune la baza acestor tulburări delirul (H. Ey, J. Delay, Dumas) ; belgienii — autismul şi jocul ca o reacţie compensatorie (J. Bobon) ; italienii — angoasa (B. Callieri şi L. Frighi). Aceste tulburări pot fi considerate ca primare, ele fiind datorite modificării globale a personalităţii, transformării psihotice a acesteia, exprimînd noua sa structură calitativă.

Semnul, element constructiv de bază, transportor de informaţie, prezent în limbaj, scris şi desen, va prezenta acelaşi tip de modificări atît de formă cît şi de conţinut, acestea fiind concordante.

Forma sensului poate lua trei aspecte la bolnavul de schizofrenie : de paraformaţie, neoformaţie şi deformaţie.

Paraformaţiile (paralogism, paragrafism, paramorfism) sînt modificări ale formei obişnuite, normale a semnelor vocale, grafice sau plastice, transformări parţiale ale acestora datorite manierismului sau ideilor delirante încă nesistematizate, conservînd în cea mai mare măsură forma sursei din care provin.

Neoformaţiile (neologism, neografism, neoformism) constituie cel mai specific element şi care a fost mult studiat.

Neoformaţiile se produc prin transformarea formei normale a unui semn sau crearea de semne noi, cu o altă semnificaţie. Ele pot fi active (create voluntar, corespund unei idei, bazate pe asocieri semantice multiple, coordonate direcţional) sau pasive (rezultă din procese automate,

---

[11] J. Séglas, *Des troubles du langage chez les aliénés*, Paris, 1892 ; J. Stuchlik, *Contribution à la psychopathologie de l'expression verbale*, „Acta neur. et psy.", 1957, nr. 12, p. 57 ; S. Piro, *La dissociation sémantique*, „Ann. méd. psych. ", 1960, nr. 3, p. 118 ; J. P. Jude, *Du langage délirant au langage poétique*, thèse, Paris, 1961 ; A. Tardieu, *Etude médico-légale sur la folie*, Paris, 1880 ; C. Lombroso, *L'homme de génie*, Paris, 1909 ; H. Prinzhorn, *Bildnerei der Geisteskranken*, Berlin, 1922 ; J. Vinchon, *L'art et la folie*, Paris, 1950 ; R. Volmat, *L'art psychopathologique*, Paris, P.U.F., 1956 ; J. Brach, *Les douze facteurs du caractère*, Paris, 1953 ; A. A. Posada, *Grafología y grafotecnia*, Antiohia, 1952 ; J. Crépieux-Jamin, *ABC de la graphologie*, Paris, 1929.

[12] A. Borcea, *Cusăturile bizare*, Conferinţa naţională de psihiatrie, Bucureşti, 1964 ; C. Enăchescu, *Contribuţii la studiul expresiei plastice a bolnavilor de schizofrenie*, Conferinţa naţională de psihiatrie, Bucureşti, 1964 ; E. Pamfil, *Creaţia grafică a schizofrenicilor*, Conferinţa naţională de psihiatrie, Bucureşti, 1964 ; I. Roşu, *Desenele schizofrenicilor*, Conferinţa naţională de psihiatrie, Bucureşti, 1964.

elementele sau semnele expresive asociindu-se între ele prin fenomene de condensare-aglutinare sau prin deplasare).

În cazul neoformațiilor, are un rol deosebit, remarcat cu regularitate de noi, sindromul delirant-halucinator, tulburările sistematizate de percepție și gîndire ale bolnavilor.

Încercările de a clasifica neoformațiile sînt multiple. Tanzi, considerîndu-le atavisme, le împarte în șapte grupe; pentru Galant, ele au patru forme (de tip hebefrenic, de tip catatonic, de tip paranoid și de evocare); Quercy deosebește neoformații adoptate sau respinse de eu; J. P. Jude descrie neoformații de formă și de semnificație.

Deformația este ultima fază a acestui tip de tulburări ale formei semnului și ea apare în fazele avansate, după o evoluție progresivă îndelungată, în urma disocierii globale și a sindromului delirant-halucinator, ca o consecință a demenței.

Alt aspect al semnului, constant modificat în schizofrenie, este conținutul său, semnificația. Schimbările de formă descrise implică o perturbare a semnificației, mergînd pînă la schimbarea ei totală.

Din observațiile efectuate, am izolat patru modalități de modificare patologică a semnificației semnelor în expresia verbală și cea plastică la bolnavii de schizofrenie. Acestea sînt următoarele : creșterea semnificației (prin întărirea semnificației), transformarea semnificației (prin lărgirea semnificației și înglobarea de elemente noi), diminuarea semnificației (prin sărăcirea ei sau printr-o nouă transformare) și pierderea definitivă a oricărei semnificații.

Creșterea și transformarea semnificației corespund para și neoformațiilor (para și neologisme, para și neomorfisme) active și ele se întîlnesc în formele paranoide ale schizofreniei. Diminuarea semnificației corespunde mai ales neoformațiilor (verbale și plastice) pasive ale schizofreniei simple sau catatonice. Pierderea semnificației corespunde deformațiilor din faza demențială a schizofreniei.

Dăm mai jos cîteva exemple demonstrative în acest sens :

Bolnavul Constantin H., B., 27 de ani, agricultor cu schizofrenie simplă, prezintă uneori în limbaj para și neologisme. Limbajul său are un aspect incoerent, manierist, ermetic. Iată cîteva asemenea fraze : *„Un vuel interactiv fonst, interactifonst, l-am auzit și eu"*. Sau un alt exemplu : *„Mă înțelegeți, ca într-un caz cînd un bolnav e situat într-o aluzie și nu urmează o viață profesionizată ce o arată prietenii și care duce la omenie în mod de juncteație, ce nu se poate analcifa"*. În aceste fraze distingem ca neologisme patologice : *„interactiv fonst"*, *„interactifonst"*, *„profesionizată"*, *„de juncteație"*, *„analcifa"*. Pe două din ele bolnavul le explică astfel : *„Profesionizare însemnează a se pleca spre situații"*, *„Interactifonst, adică am văzut clar situația"*.

Bolnavul Ion C., B., 31 de ani muzicant, schizofrenic, are un limbaj incoerent, foarte bogat în neologisme, pe care nu le explică. Iată cîteva dintre ele : *„nescrologie, conșcindență, cedințat, coastat, chimiere, consicontigent"*.

La schizofrenici, simbolurile, ca și semnele, suferă aceeași transformare psihopatologică de formă și de conținut, în virtutea acelorași cauze generate de autism, manierism, bizarerie, ludicism, dar mai ales datorită modificărilor date de sindromul delirant-halucinator.

Am remarcat o evoluţie dinamică a acestora, în concordanţă cu evoluţia clinică a psihozei, în trei etape : *presimbolie*, *simbolie* şi *metasimbolie*.

Presimbolurile corespund unor transformări incomplete, în curs de elaborare, ale expresiei, ale semnelor, amintind de elementele acceptate de logică şi sînt reprezentate de paraformaţii. Faza presimbolică apare în prima perioadă a evoluţiei psihozei, în perioada de sistematizare a sindromului delirant-halucinator.

Simbolurile corespund unor transformări complexe din faza de sistematizere a sindromului delirant-haulcinator şi sînt reprezentate în procesul de expresie prin neoformaţii.

Metasimbolurile, pseudosimboluri ale fazei demenţiale a schizofreniei, apar o dată cu disocierea sindromului delirant-halucinator şi sînt reprezentate de deformaţiile expresive.

Dăm mai jos cîteva exemple care demonstrează aceste aspecte privind evoluţia expresiei plastice :

Bolnava Anca S., F., 34 de ani, pictor şi sculptor, cu schizofrenie paranoidă, a produs numeroase desene în cursul spitalizării. Aceste producţii morbide proiectează în mod simbolic conţinutul delirant al psihozei sale, bizareriile şi preocupările sale autiste. Reproducem desenul *„Monştrii"* (vezi fig. 1).

Bolnava Anda P., F., 38 de ani, inginer agronom, schizofrenie paranoidă, a desenat în cursul internării peste 500 de lucrări de factură morbidă, exprimînd preocupările sale delirante într-o formă simbolică. Semnificative sînt : *„Baletul"* (vezi fig. 2). şi *„Peştera din pădure"* (vezi fig. 3).

Bolnavul Ion G., B., 21 de ani, tehnician, schizofrenic, cu un delir polimorf cu tendinţă la sistematizare persecutorie, automatism mental, oneroidie, halucinaţii vizuale, a reprodus aceste stări în desenele sale, din care reţinem : *„Lectura"* (vezi fig. 4).

Bolnavul Adrian P., B., 31 de ani, funcţionar, schizofrenic paranoid, autist, cu delir de persecuţie, automatism mental, halucinaţii auditive, anxietate, redă în desene stilizate, rigide, geometrizate, cu caracter ornamental, asemănătoare celor ale vechilor civilizaţii din America sau Oceania, propriul eu : *„Autoportret"* (vezi fig. 5). Nu se poate afirma însă în acest caz că bolnavul a suferit în cursul psihozei o regresiune către un nivel primitiv, către acea fază prelogică, acea *„pensée magique"* a lui L. Lévy-Bruhl. El, în cursul evoluţiei psihozei, îşi pierde vechea experienţă, se desprinde din realitate, cîştigă o personalitate nouă, specifică noii sale structuri morbide.

Bolnavul Andrei V., B., 42 de ani, profesor, schizofrenie cronică, după mulţi ani de evoluţie, desenează imagini incoerente, asemănătoare desenelor infantile. Exemplu; desenul *"Salată de imagini"* (vezi fig. 6).

Bolnavul Ion C., B., 30 de ani, student, schizofrenic în fază demenţială, desenează lucrări incoerente, mîzgăleli dismorfice. Exemplu : „Peisaj" (fig. 7).

Aceste tipuri de modificări le întîlnim şi în scrisul bolnavilor.

Bolnavul Constantin A. F. V., B., fără profesiune, 50 de ani, vechi schizofren paranoid, cu un comportament manierist, bizar, cu preocupări delirante, considerîndu-se mare om de ştiinţă, academician, candidează pentru premiul Nobel. În vederea acestui eveniment a pregătit o lucrare de *„Stenografie fonetică"* cu subtitlul *„Sistemul meu fonetic de stenografie ştiinţifică sau raţională"*. (El mai are numeroase opere similare" : *Federalizarea scandinavă a Europei"*, *„Lucrarea de geografie pentru Academia Română"*, *„Lucrare de limba şi literatura greacă sau*

Fig. 1. — Cazul Anca S. : „Monştrii", desen simbolic, halucinaţie.

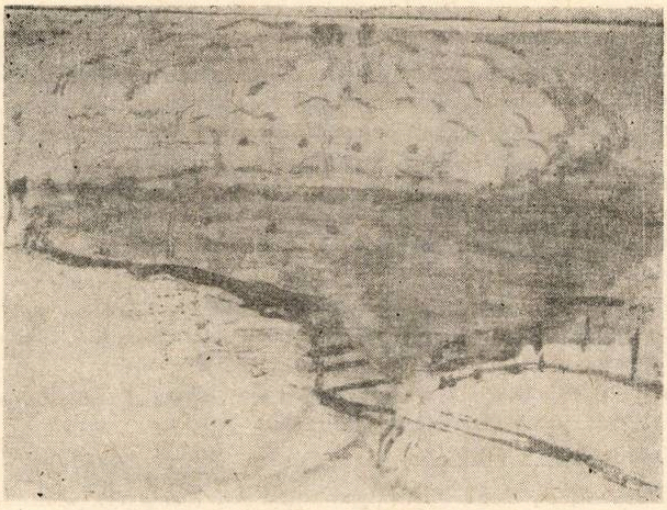


Fig. 2. — Cazul Anda P. : „Baletul", desen simbolic cu tendinţă către non-figurativ Scenă delirant-halucinatorie.

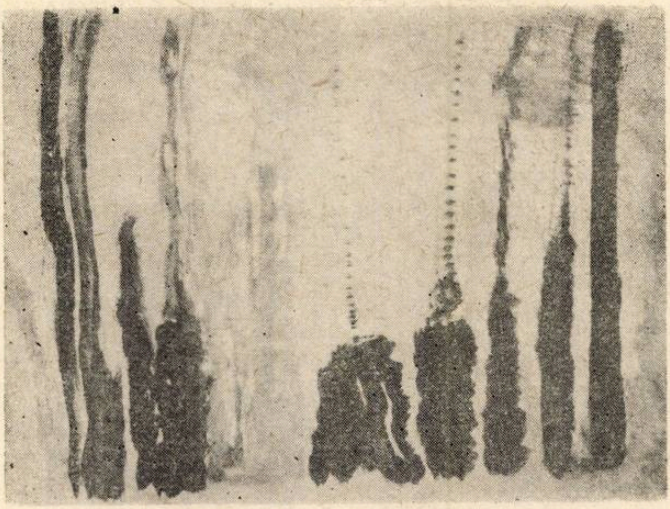


Fig. 3. — Cazul Anda P.: „Peştera din pădure", desen simbolic de factură abstractă. Scenă delirant-halucinatorie.

Fig. 4. — Cazul Ion G.: „Lectura", desen simbolic. Oneiroidie, delir de persecuţie, halucinaţii, anxietate

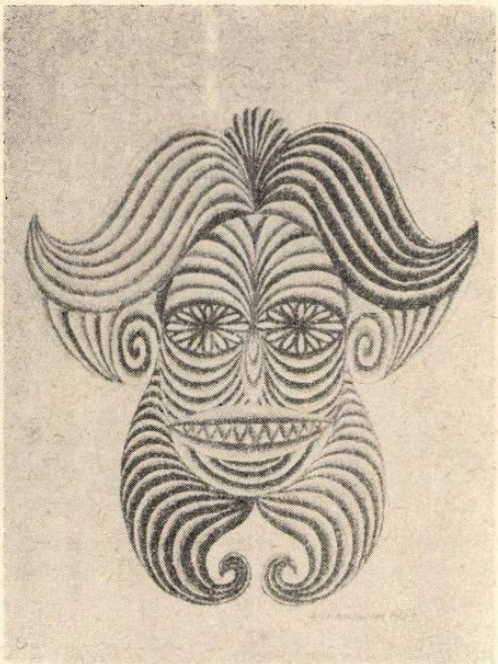


Fig. 5.— Cazul Adrian P. : „Autoportret", desen. simbolic, stilizat, geometrism, rigiditate. Anxietate, autism, halucinații, idei de persecuție, tulburări de schemă corporală.

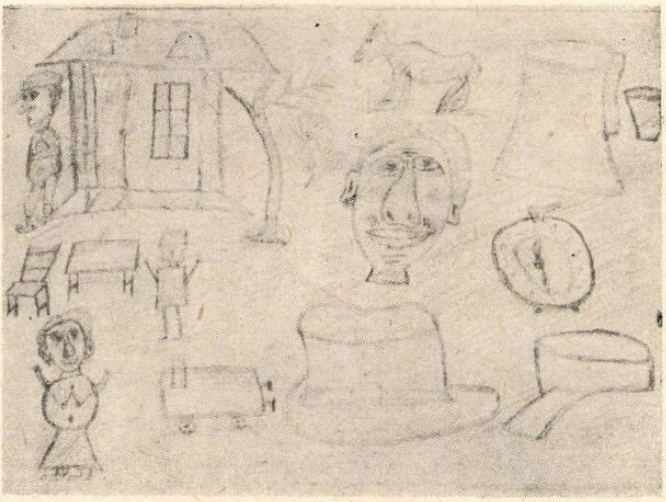


Fig. 6. — Cazul Andrei V. : „Salată de imagini", desen metasimbolic, disociat, asemănător desenelor infantile. Stare demențială.

limba elenă vechie antică" etc. Incoerente, de factură delirantă, acestea au fost scrise cu caractere grafice deformate, condensate, intricate, suprapuse, disproporţionate, aglomerate sau prea spaţiate (vezi fig. 8).

Bolnavul Ion C., B., 30 de ani, muzicant, vechi schizofrenic, prezintă modificări de scris de tip dizgrafic foarte pronunţate. Comparativ cu cazul precedent unde existau neografisme, la acesta există o adevărată disociere grafică (fig. 9).

Bolnavul Paul P., B., 34 de ani, fără profesiune, schizofrenic catatonic, complet demenţiat, are un scris dizgrafic, cu aspect seismic, stereotipat, fără nici o semnificaţie de formă sau conţinut (vezi fig. 10).

Al doilea aspect fundamental îl reprezintă contextul şi tulburările sale. Ceea ce este tulburat în contextul expresiv al schizofrenicilor este organizarea semantică, sensul, semnificaţia.

Pentru J. P. Jude (1960) [13], aceste tulburări semantice sînt de trei feluri : tulburări de semantică moleculară, de semantica frazei şi de semantică generală, acestea datorindu-se, după acelaşi autor, delirului, halucinaţiilor automatismului şi jocului.

Am remarcat, ca elemente psihopatologice comune, pentru limbaj, scris şi desen, patru categorii de modificări ale contextului :

a) *perseverarea* asupra aceluiaşi element expresiv în cuprinsul contextului, cuvînt, literă, linie, formă, culoare etc ;

b) *intoxicarea* expresivă cu acelaşi element apare sub patru aspecte : *repetare, aglomerare, condensare, deplasare* ;

c) *stereotipia*, deosebit de frecventă, constă în exprimarea cu ajutorul „*clişeelor*" (lingvistice sau plastice - stereomorfisme) repetate ritmic, invariabil, automat ;

d) *disociaţia semantică* este ultima formă de alterare specifică a legăturilor dintre semn şi sens şi are patru aspecte :

d_1) *creşterea* sau *lărgirea haloului semantic* prin lărgirea haloului unui semn, clase de semne, frază, (limbaj nedeterminat, metaforă, ambiguitate) ;

d_2) *dispersiunea semantică*, ca diminuare a semnificaţiei semnului sau a contextului, poate avea aspectele : incomprehensibilitate, incoerenţă, verbigeraţie, „salată de litere, imagini, cuvinte", confuzie verbală, grafică, plastică, interpretare filologică sau plastică ;

d_3) *distorsiunea semantică* este o pseudocreaţie în care domină contaminarea şi aglutinarea elementelor disparate, reprezentate de neologisme, neomorfisme, neografisme ;

d_4) *disoluţia semantică* este faza ultimă în care se pierde complet semnificaţia semnului, deci şi cea a contextului.

Dăm mai jos cîteva exemple din formele mai sus menţionate :

Bolnava X.Y., F., 50 de ani, profesoară, schizofrenică dementă, are un limbaj de tipul psitacismului lui Cottard sau al kenoglosiilor lui Stuchlik, ambele forme ale glosolaliilor. Răspunsuri neadecvate, telegrafice, fără sens. La întrebarea „*Unde sunteţi aici?*" bolnava a răspuns : „*Toată*

[13] J. P. Jude *op. cit.*, p. 1—50.

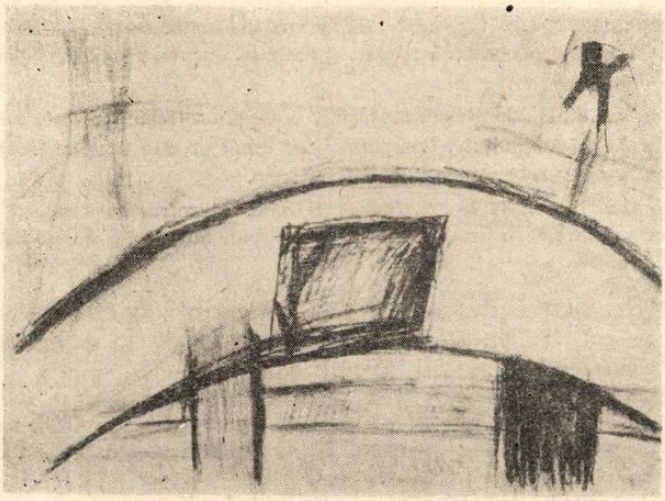


Fig. 7. — Cazul Ion C.: „Peisaj", desen dismorfic, disociaţie, stare clinică demenţială.

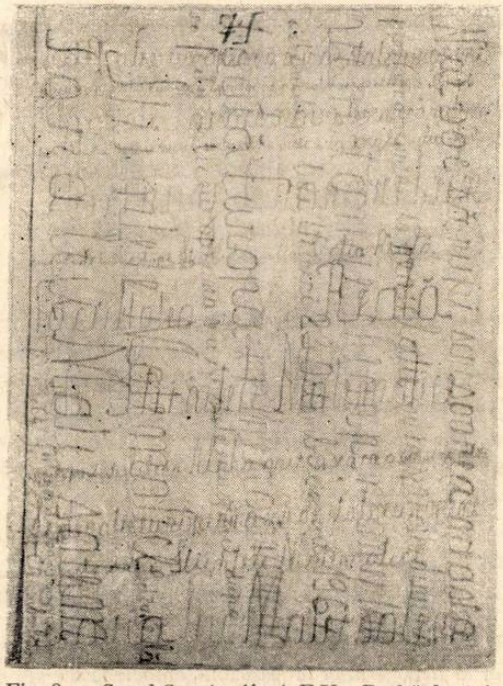


Fig. 8. — Cazul Constantin A.F.V.: Probă de scris spontan. Para şi neografisme. Caractere deformate, condensate, suprapuse, disproporţionate, aglomerate.

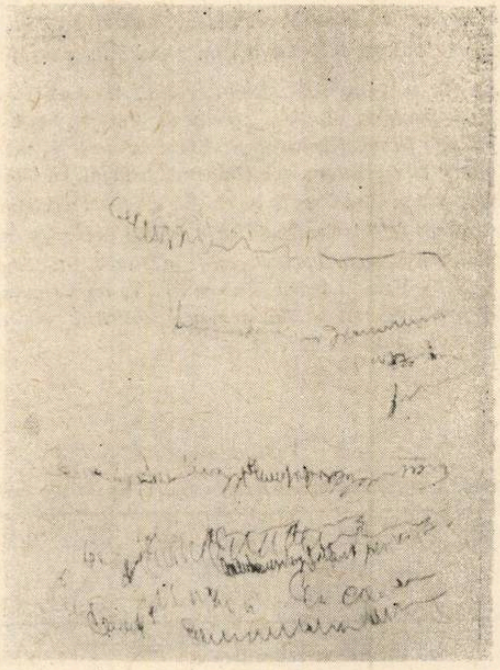


Fig. 9. — Cazul Ion C. : Probă de scris spontan. Disociaţie grafică foarte avansată, dizgrafie, tendinţă către mîzgăleală.

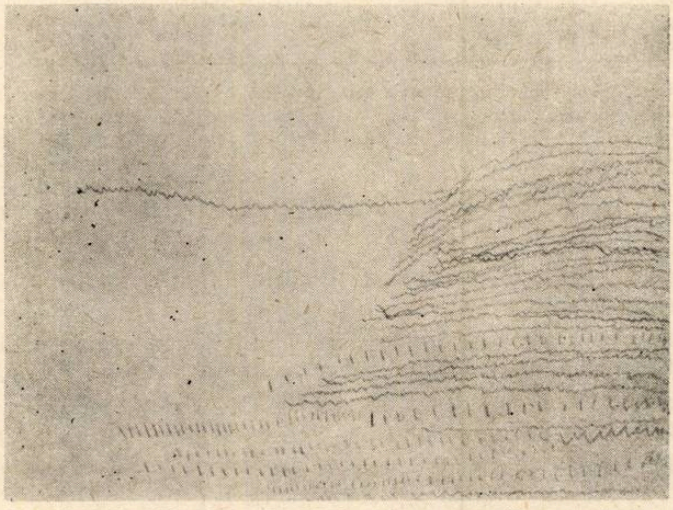


Fig. 10. — Cazul Paul P. : Probă de scris spontan. Trasee seismice. Dizgrafie foarte gravă, ritmicitate, stereotipie. Demenţă katatonică, negativism, anxietate.

părerea. Dacă fac aia. Spune ...servici...meserie... botezat...birou. intrați direct pe fereastră? Să nu pui paharnițe la chiuvete! N-am nici un botez. Sunt ghicită. Am botez. Cred că soțul".

Bolnavul Ion C., B., student, schizofrenie veche, are importante tulburări de limbaj. Iată cîteva fraze dintr-un monolog al său: „*Boală de antricot, toată lumea cîntă și dansează, are piatră în mănușă, înțeapă pantofii la bătătură, boală de tumoare, chestiuni d-astea*", „*Viață de băștinaș, om cu armă, am cîntat cu chitara, am cîntat cu strungul, cu buhaiul, cu trompeta, cu pistolul*", „*un accident de unghie la San-Francisco, cînd a explodat o femeie de 16 ani, i-a rupt mîna și i-a ascuțit găina și a rămas față de Constanța ca la Monte Carlo, la Salonic*", „*schizofrenia e o vedere falsă, ochi negri, albaștri, presimțiri proaste, crede în Dumnezeu, i se pare fel de fel de chestiuni, sîntome de tumoare la creier, se duce la teatru și nu se uită că nu-i convine, trece la cafenea, scuipă pe jos, ore de neurastenie; O.R.L., amigdalită, de cancer și sifilis, mănîncă din ele, rămîn capace; cu timpul se face bine*" (vezi tabelul nr . 1).

Tabelul nr. 1

Modificări comune ale semnului și contextului în limbaj scris și desen la bolnavii schizofrenici

SEMNUL		CONTEXTUL
SEMNIFICANT (FORMA)	SEMNIFICAȚIE (CONȚINUT)	
1. Paraformația: a) paralogism b) paragrafism c) paramorfism	1. Creșterea semnificației	1. Perseverarea
2. Neoformația: a) neologism b) neografism c) neomorfism	2. Transformarea semnificației	2. Stereotipia
3. Deformația: a) lingvistică b) dizgrafie c) mîzgăleală	3. Diminuarea semnificației	3. Intoxicarea: a) repetare b) aglomerare c) condensare d) aglutinare
	4. Pierderea semnificației	4. Disociație semantică

O ultimă problemă o reprezintă tipul de comunicare globală la bolnavii de schizofrenie.

Aceste studii au fost inițiate de tipologia și caracteriologia lui E. Kretschmer [14], preocupări care sînt reluate în prezent de R.Ermiane [15].

Pentru R. Ermiane (1963) [16], există trei tipuri generale de comunicare, modalități de stabilire a contactului, de folosire globală sau preferențială a proceselor de expresie. Acestea sunt *tipul extravertit*, caracteri-

[14] Vezi E. Kretschmer, *La structure du corps et le caractère*, Paris, 1925.
[15] Vezi R. Ermiane, *Traité de Psychoprosopologie*, Paris, 1963.
[16] Vezi R. Ermiane, *op. cit.*, p. 13.

zat prin posibilitatea unui contact exterior (schizofrenia hebefrenică şi faza demenţială a schizofreniei), *tipul introvertit*, care nu are posibilitatea stabilirii contractului cu exteriorul, fie că evită contractul (schizofrenia simplă autistă, schizofrenia paranoidă şi unele forme de catatonie), fie că nu poate stabili contactul (negativismul din schizofrenia catatonică şi tipul mixt (schizofrenia paranoidă şi demenţa schizofrenică) (vezi tabelul nr. 2).

Tabelul nr. 2

Relaţiile dintre forma clinică şi tipul de comunicare la bolnavii de schizofrenie

Forma clinică	Tipul de comunicare			
	Extravertit (cu contact)	Introvertit (fără contact)		Mixt
		Evită contactul	Nu poate stabili contactul	
Simplă (autist)	−	+	−	−
Hebefrenică (expansivă)	+	−	−	−
Paranoidă	−	+	−	+
Demenţială	+	−	−	+
Catatonic (apatic-indiferent)	−	+	−	−
Catatonic (abulic-negativist)	−	−	+	−

Am încercat să schiţez o sumară cercetare asupra corelaţiilor psihopatologice dintre tulburările de scris, desen şi vorbire la bolnavii de schizofrenie în diferite etape ale evoluţiei lor clinice, asupra raporturilor dintre aceste procese şi relaţiile lor cu tulburările globale ale personalităţii.

Datele expuse ne conduc către concluzia unicităţii „expresiv-comunicative" a acestora, prin finalitatea lor şi prin modul sensibil asemănător al transformărilor dinamice din cursul psihozei.

Între aceste procese există o permanentă interacţiune reciprocă, fie în stare de normalitate, fie în boală, tulburările uneia apărînd şi la celelalte, iar concluziile cele mai complete formîndu-ni-le numai după analiza lor globală, ele dîndu-ne totdeauna cu fidelitate oglinda tulburărilor personalităţii psihoticului.

Predat la: 9. 06. 1965

OBOSEALA DE INVOLUȚIE ȘI ASPECTELE ENDOCRINE

DE

M. TEODORU și ECATERINA SEMEN

Institutul de endocrinologie al Academiei Republicii Socialiste România

Examinînd cu probe de oboseală (ergograma, Kraepelin) randamentul la 112 subiecți, bărbați și femei, cu vîrsta între 50 și 70 de ani, echilibrați endocrin sau cu note constituționale tiroidiene și suprarenale, autorii au constatat, în afara scăderii capacității de efort proporțional cu vîrsta, și anumite variații specifice fondului endocrin constituțional.

Sînt cunoscute posibilitățile scăzute de adaptare la efort, ca și recuperarea tardivă a energiei la persoanele în vîrstă, oboseala apărînd ca o manifestare a involuției organice. Unii autori identifică aproape scăderea randamentului după o anumită vîrstă cu îmbătrînirea, oboseala după 50 de ani fiind primul semnal de alarmă.

Oboseala produce și este produsă de o altă serie de tulburări psihice (atenție, memorie, afectivitate) și organice și poate constitui un element central de investigare, care trebuie însă interpretat prin prisma condițiilor de mediu intern și extern.

După 50 de ani, scăderea relativă a randamentului este însoțită de o maximă răspundere profesională și familiar-socială, fapt care pune în evidență și mai bine oboseala care se instalează de obicei la această vîrstă. Majoritatea studiilor au fost făcute însă pe subiecți între 60 și 90 de ani, deci pe bătrîni scoși din circuitul profesional.

Parhon și Copelman (1947)[1], Z. Rusiu Săhleanu (1949)[2] au cercetat ergografic o serie de bătrîni înainte și după tratamente endocrine (epifiză, timus, tiroidă etc.), punînd la noi în țară, pentru prima oară, problema legăturii dintre oboseală și aspectele endocrine. Parhon a reluat

[1] C. Parhon, L. Copelman, *Recherches ergographiques sur les vieilles femmes. Action des extraits endocriniens*, în „Bull. sect. St. Acad. R.P.R.", 1946–47, nr. 29, p. 513.

[2] Rusiu Săhleanu Z., *Ergograma în endocrinologie*, Teză, București 1949, p. 44.

ulterior o serie de cercetări privind performanţele intelectuale la bătrîni (atenţie, memorie) în cadrul lucrărilor de biologie a vîrstelor.

Noi ne-am propus să studiem pe un lot de subiecţi cu vîrsta între 50 şi 70 de ani, cu ajutorul testelor de oboseală, scăderea randamentului în mod diferit pe sexe, vîrstă şi elemente constituţionale endocrine.

După Bartley şi Chute [3] există trei categorii de aprecieri ale oboselii :

1. obiectiv — scăderea randamentului ;
2. subiectiv — senzaţiile determinate ;
3. fiziologic — modificarea constantelor organice, biochimice.

În lucrarea de faţă vom aborda aspectul obiectiv al scăderii randamentului constatat pe ergogramă şi proba Kraepelin. Lotul examinat cuprinde 112 subiecţi între 50 şi 70 de ani de ambele sexe (2/3 femei), între care 55 de cazuri erau normali endocrin-constituţional şi 57 cu note tiroidiene şi suprarenale.

Am eliminat din lot cazurile cu tare organice (A.M.—sindrom pseudobulbar, P. I. — demenţă senilă ; O.M. — cataractă avansată). Ocupaţiile erau foarte variate, cei din perioada 50—60 de ani fiind încadraţi în cîmpul muncii, ceilalţi fiind menţinuţi într-o activitate oarecare sau pensionari cu activităţi gospodăreşti.

Metodele folosite au fost :

1. Examenul clinic constituţional endocrin, la care s-au folosit uneori şi date, analize din foaia de observaţie clinică, ca : metabolismul bazal, iodemia, iodocaptarea I_{131}, 17-cetosteroizi etc.

2. Ergograma pentru oboseala neuromusculară, cu ajutorul căreia am studiat contracţia ritmică (ritm 70/min.) pînă la epuizare, a flexorului degetului mediu. Greutate 3 kg. Aprecierea rezultatelor s-a făcut după metoda Teodoru-Săhleanu [4]. Metoda constă în măsurarea cu ajutorul unui planimetru a suprafeţei ergogramei, suprafaţă conformă cu efortul depus în mai mare măsură decît lungimea traseului sau timpul consumat.

3. Proba Kraepelin, folosită pentru oboseala psihică şi constînd dintr-o serie de calcule simple (adunări pînă la 20) de-a lungul unei coloane de cifre, pe etape de 3 minute pînă la obosirea subiectului. Reprezentarea grafică a performanţelor şi a erorilor pe etape ne dă o imagine dinamică a instalării oboselii. Întrucît ne-au interesat datele pe loturi în funcţie de vîrstă, sex şi profil constituţional, ne-am folosit în special de mediile ergogramelor sau performanţelor în proba Kraepelin, ca şi de rezistenţa la efort constatată cu ajutorul mediei timpului investit în probe.

---

[3] S. Bartley, C. H. Chute, *Fatigue and impairment in man*, New York, inc. Graw Hill, 1947, p. 124.

[4] M. Teodoru, V. Săhleanu, *Aprecierea cantitativă a probelor de oboseală*, în „Studii şi cercetări endocrinologice", 1960, nr. 3—4, p. 553.

Rezultatele probelor psihologice (Kraepelin, ergograma) au fost comparate cu datele clinice și de laborator pentru a putea diferenția capacitatea de efort muscular și mental pe grupe endocrine.

REZULTATE

Oboseala neuromusculară. Am calculat pe întregul lot media suprafețelor ergogramelor pe sexe și decade de vîrstă (50 — 60 — 70 de ani) și am constatat (fig. 1) o scădere a suprafețelor de la 34, 3—31,7 și 26 cm^2 la bărbați și de la 20,5—16,3 la 15 cm^2 la femei între 50 și 70 de ani, deci o pierdere a randamentului de 24% la bărbați și de 27% la femei între aceste vîrste.

Comparînd decadele între ele, am constatat o pierdere a randamentului mai mare la femei în decada 50—60 (21%) față de 8% la bărbați și

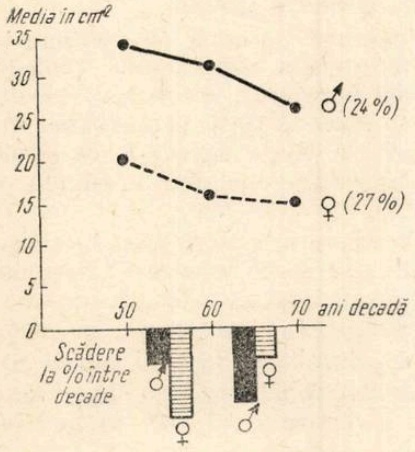


Fig. 1. — Scăderea capacității de efort neuromuscular (ergogramă) pe vîrste și sexe.

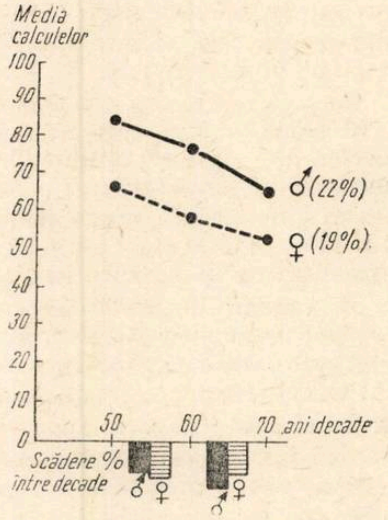


Fig. 2.—Scăderea capacității de efort mental (Kraepelin) pe vîrstă și sexe.

o scădere a randamentului mai importantă la bărbați între 60 și 70 de ani (18%) față de 6,5% la femei.

Oboseala psihică (fig. 2) redată prin media performanțelor pe etape și decade de vîrstă a dat următoarele cifre: 84—77—66 (calcule pe etapă) la bărbați între 50 și 70 de ani, deci o pierdere a randamentului de 22% și 66—59—54 la femei, o pierdere de 19% pentru aceeași perioadă.

Între decade am găsit o scădere mai mare la femei între 50 și 60 de ani (10% față de 9% la bărbați) și mai mare la bărbați între 60 și 70 de ani (13% față de 9% la femei).

O dată semnificativă care se desprinde din compararea acestor cifre este scăderea mai mare a capacităţii de efort intelectual la bărbaţi (22% faţă de 19% la femei) şi de efort fizic la femei (27 % faţă de 24% la bărbaţi). O explicaţie ar putea fi scoaterea din circuitul profesional a bărbaţilor între 60 şi 70 de ani, ca şi gradul mai mare al aterosclerozei cerebrale şi tulburările organice mai evidente în involuţia femeii între 50 şi 60 de ani.

Modificarea cu vîrsta a unor constante organice biochimice pusă în paralel cu datele noastre ne-ar putea furniza încă unele explicaţii privind fondul fiziologic al scăderii randamentului în perioada de involuţie, întrucît însă diagnosticul constituţional endocrin a fost pus la lotul nostru în special pe baza examenului clinic şi diversele subloturi pe afecţiuni endocrine sînt suficient de mici—vom folosi în special datele de laborator, universal admise din literatură.

Astfel, scăderea metabolismului bazal (fig. 3), redată grafic după cifrele lui Aub şi Du Bois, citaţi de Labbé şi Stevenin arată, prin scăderea numărului de calorii între 50 şi 70 de ani şi reducerea proceselor oxidative generale, elemente fundamentale în capacitatea de efort. Rolul important în scăderea M. B., bineînţeles, îi revine tiroidei.

Ceea ce era mai puţin clar, decalajele între decadele 50—60 femei şi 60—70 bărbaţi, fapt care ne-a îndreptat atenţia către datele biologice ca acelea ale scăderii hormonilor steroizi cu vîrsta, cunoscînd deficitul de mineralo şi glicocorticoizi care însoţesc oboseala prin perturbarea substratului glucidic important pentru muşchi şi celula nervoasă, ca şi prin perturbarea raportului sodiu/potasiu, important pentru optimum de excitabilitate şi polarizare nervoasă.

Fenomenul de îmbătrînire redat ca expresie a inversării în timp a raportului anabolism/catabolism este prezent şi în substratul hormonal steroid prin creşterea relativă a hormonilor protidocatabolizanţi (de exemplu 17 OH) în raport cu cei anabolizanţi (androgeni şi estrogeni). În schema dată de Pincus [6] (fig. 4) apare evidentă schimbarea acestui raport prin scăderea brutală a estrogenilor şi a 11-dezoxisteroizilor la femei în perioada 50—60 de ani şi modificarea raportului în favoarea 17 OH, în perioada 60—70 de ani la bărbaţi.

Milcu, Semen şi Spandonide[7] au observat în 51 de cazuri acest decalaj între bărbaţi şi femei la decadele respective privind randamentul psihic şi fizic, observaţie care împreună cu datele biochimice citate confirmă cifrele obţinute de noi.

Dată fiind importanţa factorului hormonal în procesul de involuţie, ne-am gîndit să verificăm pe întregul lot rolul factorului constituţional endocrin în scăderea randamentului la aceste vîrste.

---

[6] G. Pincus, L. P. Romanof, J. Carlo, *Adrenal function in mental disease*, în „Journal Gerontologie", 1954, nr. 9, p. 113.

[7] Vezi St. Milcu, E. Semen şi T. Spandonide, *Influenţa tiroidei asupra îmbătrînirii psihice*, în „Revista de psihologie", 1961, nr. 3, p. 7.

Am comparat din întregul lot (112 subiecți) datele celor 55 de subiecți echilibrați endocrin cu ale celorlalți 57 cu note tiroidiene și suprarenale. Tabelul nr. 1 redă cifrele comparative ale mediilor performanțelor fizice și psihice pe loturi. Din acest tabel rezultă :

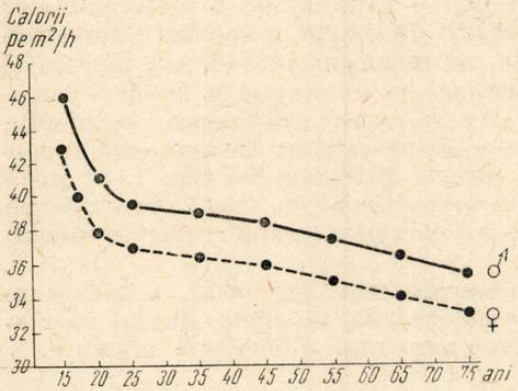


Fig. 3.— Metabolismul bazal în funcție de vîrstă și sex.

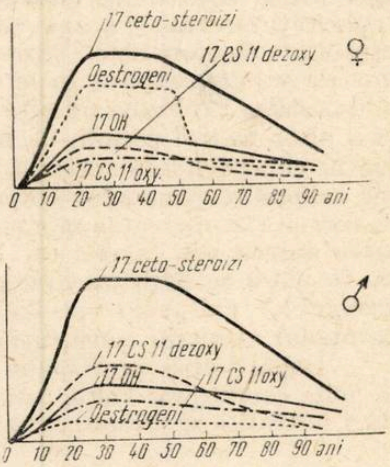


Fig. 4. — Evoluția hormonilor steroizi pe vîrste și sex.

1. Hipertiroidienii au o mai mare capacitate de efort mental (73,4 calcule pe etapă), în timp ce hipotiroidienii dau un randament scăzut (43,2 calcule).

Tabelul nr. 1

Capacitatea de efort muscular și mental la normali și pe grupe endocrine (ambele sexe)

Nr.	Lotul 50—70	Kraepelin (medii)		Ergograme (medii)	
		Media performanțelor pe etape	media numărului etapelor	media suprafeței	media timpului
1	Normali	51.3	+.14.4	24	2′26″
2	Hipertiroidieni	+.73.4	13.6	18	2′17″
3	Hipotiroidieni	—.34.2	13	15	1′40″
4	Hiper C S R	56.8	14	+.27	+2′35″
5	Hipo C S R	45.3	—.6.3	—.12.3	—.1′03″

2. Cei echilibrați endocrin și hipercorticosuprarenal au o mai bună rezistență la efort mental (14,4 și respectiv 14 etape) față de hipocorticosuprarenali cu o rezistență slabă (6,3).

3. Hipercorticosuprarenalii au o mai bună capacitate de efort și rezistență fizică (27 cm² și 2',35''), în timp ce hipocorticosuprarenalii slabă (12,3 cm² și 1' și 3").

Compararea datelor cu cele ale lotului *echilibrat endocrin* sugerează necesitatea unui tonus crescut al tiroidei pentru menținerea unei bune capacități mentale și a unui tonus crescut al suprarenalei pentru o bună capacitate de efort fizic. Variațiile în plus sau în minus ale secreției hormonale ar putea explica, în parte, și marea variabilitate a performanțelor individuale. Problema nu este chiar atît de simplă, date fiind intervenția și a altor factori sociali, de mediu, antrenament profesional, precum și faptul că activitatea nervoasă superioară poate avea și ea un efect corector asupra răspunsurilor tiroidei și suprarenalei, răspunsuri considerate de unii autori ca reacții organice cu caracter primar. De asemenea raportarea datelor din tabelul nr. 1 la curbele întregului lot (fig. 1, 2) arată că, în afara scăderii randamentului proporțional cu vîrsta observate pe întregul lot, există și o specificitate individuală a acestei scăderi în funcție de fondul endocrin constituțional.

Îmbătrînirea predispune la oboseală prin : surmenaj, dezadaptare la noile condiții de viață, tensiune emoțională, conflicte, ducînd ușor la stări nevrotice și psihotice, fapte care agravează dificultățile organice.

DISCUȚII

Din punct de vedere hormonal, în perioada de involuție 50—70 de ani (fig. 4) se pot observa următoarele modificări :

1. Estrogenii scad rapid la femei începînd din menopauză, ca urmare a involuției ovariene. La bărbați estrogenii nu variază sensibil cu vîrsta.

2. Androgenii, evident mai crescuți la bărbat, scad după 50—60 de ani și rămîn apoi constant la ambele sexe.

3. 17-hidroxisteroizii scad de manieră progresivă, dar mai puțin ca 17-cetosteroizii, care fiind mai ridicați la bărbat (1/3 metaboliți din testosteron), au cu vîrsta o pantă regresivă la ambele sexe. Variații legate de activitatea individului, ca și variații zilnice sînt posibile. Unii autori au constatat la bătrînii cei mai bine conservați un nivel al 17-cetosteroizilor ridicat pentru vîrsta lor, existînd bineînțeles, și un raport între nivelul hormonal și receptorii sensibili (piele, fanere, articulații, mușchi).

4. Secrețiile hormonal-tiroidiene scad și ele cu vîrsta, așa cum arată și scăderea metabolismului bazal (fig. 3).

Care este importanța pentru astenia fizică și psihică a acestor variații hormonale vom vedea în cele ce urmează.

În stare normală, fibra musculară are un conținut normal de ATP și fosfageni, substanțe glucidice și proteine, există un echilibru normal între ionul K intracelular și ionul Na extracelular și o balanță armonioasă de corticoizi (glico, mineralo- și androgeni-estrogeni).

În hipertiroidism, astenia musculară predomină la rădăcina membrelor inferioare și centura pelvină, volumul muscular rămînînd normal,

reflexele rotuliene vii. În cazurile grave întîlnim miopatie, la care senescența este un factor defavorabil.

Thorn [8] a semnalat în miopatia tireotoxică, acțiunea defavorabilă a insuficienței gonadice și corticosuprarenale, a dezechilibrului relativ dintre hormonii protido-catabolizanți și protido-anabolizanți. Tratamentul antitiroidian are o acțiune curativă decisivă.

Hipotiroidia dă o atingere musculară diferită : contracția mușchiului este lentă și decontracția prelungită. Miopatia hipotiroidiană are aspect hipertrofic și se însoțește de miotonie.

Oboseala nervoasă legată de integritatea neurofuncțională depinde de : aportul de oxigen, cantitatea substanțelor energetice (de exemplu glucide), echilibrul ionic (raportul acid/bază, K/Ca, K/Na) și nivelul substanțelor indispensabile (vit. B_1, B_6 C etc.), ca și acumularea de cataboliți (de exemplu CO_2).

Oboseala modifică excitabilitatea sistemului nervos, instalîndu-se foarte diferit în funcție de etaj și ierarhia funcțională. În scoarță și în nuclei gris apare mai rapid, scăzînd pînă la nivelul axonului periferic, puțin fatigabil. Oboseala este strîns legată și de activitatea reflex condiționată, diversele forme ale inhibiției interne tinzînd către diminuarea cheltuirii energiei nervoase.

Ca urmare a deficitului în glico- și mineralocorticoizi mușchiul și, în parte, sistemul nervos sînt lipsiți de substratul glucidic necesar bunei funcționări. Acumularea de ioni de H (acidoză) și K (retenție potasică) și deficitul de ioni de Na (diabet sodic) perturbă raportul K/Na, K/Ca, adică condiția optimă de excitabilitate și polarizare nervoasă.

Din punct de vedere clinic, subiectul cu insuficiență suprarenală are în repaus o hiperexcitabilitate a mușchiului la stimuli electrici, la minimum de efort apare o extremă fatigabilitate cu deranjarea curbei Lapique (coborîrea reobazei, scăderea excitabilității fibrelor rapide și augmentarea considerabilă a cronaxiei). În hipercorticismul patologic se catabolizează intens proteine, deci pierderea azotată cu bilanț K la alcaloză prin reintegrarea ionului H în celulă. Excitabilitatea neuromusculară este diminuată prin impregnarea masivă a organelor cu glicocorticoizii endogeni, care perturbă metabolismul și raportul K/Na prin retenție sodică cu deficit potasic.

Problema raporturilor hormonale cu oboseala este foarte complicată (limitîndu-ne numai la aspectul tiroidian și suprarenal), date fiind și numeroasele variații orare și zilnice ale secrețiilor hormonale, reflectînd activitatea psihologică și somatică a subiectului, tipurile opuse de răspuns, valoarea personală a tensiunii psihologice etc.

Williams, Grispell și Pearson [9] au găsit funcția suprarenală scăzută în insuficiența tiroidiană adevărată, demonstrată prin scăderea 17-cetosteroizilor, 17-cetogenilor și 17-hidroxicorticoizilor din urina mixedema-

---

[8] G. W. Thorn, A. A. Eder, *Thyroid Hormone Transport*, în „Amer. J. Med. New York", 1946, nr. 1, p. 583

[9] Vezi G. A. Williams, K. Grispell și W. Pearson, *Recent progress in hormone*, în „J. clin. endocr. metab.", 1957, nr. 7—11, p. 1347.

toşilor. Deficitul suprarenal în mixedem răspunde mai degrabă la tratamentul tiroidian decît la corticoizi.

Acţiunea corticoizilor asupra metabolismului iodat poate fi rezumată în :

— creşterea iodemiei ;

— scăderea iodului proteic sanguin ;

— scăderea iodului marcat în glandă.

Rolul hormonilor apare oarecum diferit în oboseala fiziologică şi patologică, existînd diferenţieri ca şi asemănări între oboseala reacţie minoră şi epuizarea sau oc reacţie majoră. Epuizarea ca şi şocul produce un sindrom cu :

1. Atingere neurovegetativă—tendinţă la vagotonie şi depresiune simpatică, modificări cardiorespiratorii, vasoconstrictoare etc.

2. Atingere endocrină : a) scăderea 17-cetosteroizilor, 17-hidroxi şi 17-desoxisteroizi ; b) scăderea moderată şi inconstantă a metabolismului bazal, a iodului proteic, a fixării de iod (I^{131}), scăderea prolanului şi foliculino-stimulinelor, ca şi a hormonilor sexuali la ambele sexe ;

3. Atingere metabolică : a) glucide : scăderea glicemiei, a sensibilităţii la insulină ; b) protide, creşterea catabolismului şi absenţa anabolismului proteic, deci dezechilibrul azotat ; c) ioni, minerale : balanţa sodică negativă, perturbarea raportului K/Na şi K/Ca cu deprimarea rapidă a excitabilităţii musculare, nervul avînd, de asemenea, o hipoexcitabilitate la stimuli electrici (Bugard)[10].

Toate aceste situaţii acute sau cronice beneficiază de tratamentul hormonal, aşa după cum remarcă Parhon (1), Săhleanu (2), Teodoru (4), Milcu (7), Bugard (10), fapte care constituie o verificare cvasiexperimentală a influenţei hormonale asupra modificării randamentului cu vîrsta.

În afara vit. B_{12}, B_6, a vit. C, a acidului glutamic, sînt necesari :

1. ACTH-ul în stările de epuizare şi dezechilibru hidromineral, insulina asociată cu glucoza, favorizînd permeabilizarea membranei celulare şi facilitînd reintegrarea glucozei şi potasiului pierdut în celulă, ca şi repolarizarea şi normalizarea excitabilităţii neuromusculare.

2. Hormonii protido-anabolizanţi de tip metiltestosteron sau androstanolon cu acţiune slab virilizantă, avînd un rol important în repararea fiziologică a oboselii, aşa cum o arată, în urma aplicării, ridicarea uşoară a 17-cestosteroizilor, creşterea metaboliţilor de 17-hidroxi în faza iniţială şi menţinerea 17-cetosteroizilor şi a 17 OH la nivel normal în faza de recuperare. Se pare că androgenii se substituie glicocorticoizilor, concurînd la restaurarea proteică.

3. Mineralocorticoizi (desoxicorticosteron) şi glicocorticoizi în stadiul de epuizare pe timp limitat însă.

4. Hormonii tiroidieni în special în asteniile cu participare tiroidiană, aşa cum găsim în multe din asteniile postmenopauzice, care de fapt

[10] P. Bugard, *La fatigue*, Paris, Masson, 1960, p. 308.

sînt mixedeme. Unele stări hipometabolice nemixedematoase, însoțite de oboseală, beneficiază de asemenea de tratamentul tiroidian.

In concluzie din cercetările noastre pe probe de efort mental (Kraepelin) și fizic (ergograma) comparate cu examenul clinic constituțional, ca și din datele citate din literatură, se poate constata :

1. La persoanele între 50 și 70 de ani, capacitatea de efort fizic (ergograma) și mental (Kraepelin) scade continuu, în funcție de vîrstă și sex.

2. Scăderea atinge cam 24% la bărbați și 27% la femei în privința randamentului fizic și 22% la bărbați și 19% la femei în randamentul mental.

3. Descreșterea este mai rapidă la femei în perioada 50—60 de ani și la bărbați în perioada 60—70 de ani, fapte explicate prin condițiile de mediu și organice specifice perioadei.

4. Coeficientul endocrin constituțional poate explica uneori o bună conservare a capacității de efort mental la hipertiroidieni și fizic la hipercorticosuprarenali.

Cu aceste date, desigur, noi nu considerăm că am rezolvat complexa problemă a oboselii legate de și mai dificila cercetare a fenomenului de involuție. Am intenționat numai să sugerăm unele corelații care se pot face între scăderea randamentului proporțională cu vîrsta și aspectele specifice individuale date de fondul constituțional endocrin.

Predat la 18.06. 1965

SOLICITAREA PSIHICĂ A IMPIEGATULUI DE MIŞCARE ÎN STAŢIILE CU AUTOMATIZARE PARŢIALĂ

DE

M. MAMALI, C. MAMALI şi R. RĂDULESCU[1]

Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România şi Laboratorul regional de psihologie al MTTC

Pe baza cercetărilor experimentale şi a studiului activităţii se relevă efectele de ordin psihic ale introducerii automatizării în munca impiegatului de mişcare, formulîndu-se apoi propuneri referitoare la regimul şi condiţiile de muncă, construcţia aparatului de comandă, selecţia profesională, formarea deprinderilor.

Automatizarea parţială a proceselor de comandă în sectorul feroviar, realizată prin centralizarea electrodinamică cu relee şi centralizarea dispecer cu comandă pe raza mai multor staţii, măreşte considerabil capacitatea de transport a staţiilor şi îmbunătăţeşte condiţiile de siguranţă a circulaţiei.

Automatizarea schimbă caracteristicile muncii personalului de mişcare din staţii, între componentele fizice şi intelectuale ale muncii apar raporturi noi, creşte ponderea elementelor de interpretare, prelucrare, semnificaţie şi sens. Oboseala îşi pierde caracterul muscular, periferic, devenind o oboseală nervoasă, o oboseală centrală, care nu mai poate fi lichidată totdeauna prin odihna obişnuită, trecînd uneori în stadiul de cronicizare.

Prin introducerea automatizării parcursurilor feroviare au apărut probleme ale adaptării personalului la noile condiţii de muncă, mai ales în staţiile cu volum mare de lucru. De exemplu, la un complex studiat, numai o parte din impiegaţii de mişcare au obţinut autorizaţie pentru activitatea la blocul electrodinamic, iar în alte staţii cu trafic intens s-au constatat deficienţe în muncă, pe care impiegaţii le-au considerat produse

[1] La o parte din experimentări a participat şi N. Voiculescu.

Rev. psihol., t. 11, nr. 4, p. 563—574, Bucureşti, 1965

de activitate îndelungată la tabloul de comandă (regimul de muncă al impiegatului de mişcare este de 12 ore muncă, 24 de ore odihnă, cu introducerea unei ture libere suplimentare la circa 10 zile).

La cererea serviciilor de exploatare feroviară, care voiau să ştie dacă în condiţiile automatizării durata de 12 ore a turei de serviciu nu provoacă o oboseală excesivă în unele staţii, o echipă complexă de psihologi şi medici a întreprins cercetări în staţiile centralizate electrodinamic pentru a studia factorii ce provoacă neadaptarea şi a găsi mijloace de remediere.

Pentru a obţine eficienţa maximă în funcţionarea sistemului om-maşină este necesară adaptarea reciprocă a acestora. Caracteristicile de construcţie şi funcţionare ale instalaţiei trebuie adaptate particularităţilor umane, omul trebuie adaptat prin antrenare şi selecţionare caracteristicilor maşinii. Trebuie luate măsuri de profilaxie a oboselii prin raţionalizarea regimului de muncă şi a procesului de muncă, potrivit cerinţelor de ordin fiziologic şi psihologic. Rezultatul acestei adaptări reciproce îl constituie unitatea funcţională om-maşină.

În cercetarea efectuată am considerat oboseala în relaţie cu noţiunea mai generală de adaptare a omului la muncă, ea putînd fi uneori o cauză a neadaptării, alteori o consecinţă a neadaptării provocate de alt factor. Majoritatea cercetărilor mai recente ale oboselii industriale reflectă această evoluţie a studiului omului în muncă : trecerea de la cercetarea analitică la abordarea globală [2].

Deoarece serviciile de exploatare feroviară erau interesate în primul rînd de aspectul cantitativ al oboselii, s-a pus problema evaluării oboselii impiegatului de mişcare în raport cu durata orelor de serviciu, cu volumul de lucru al staţiilor şi în comparaţie cu activitatea în staţii neautomatizate.

Începînd încă din secolul trecut s-au făcut încercări zadarnice de a găsi un „test de oboseală" prin care să se înregistreze gradul de oboseală, şi întrebarea pusă de Muscio[3] în 1921 : „este posibil un test de oboseală ?" îşi păstrează încă actualitatea.

Cercetătorii din domeniul psihologiei industriale s-au îndreptat spre măsurarea indirectă a oboselii prin considerarea randamentului muncii, a curbelor muncii [4].

În profesiunile din domeniul transporturilor (şoferi, mecanici de locomotivă, impiegaţi de mişcare, dispeceri), care nu permit înregistrarea cantitativă a randamentului, s-a recurs la celelalte metode : aplicarea de probe

[2] Vezi D.C.Fraser, *Recent experimental work in the study of fatigue*, „Occupational Psychology", 1958, nr. 4, p. 258—263
G. Soula, J. Scherrer, K. Moynier, C. Bourguignon şi A. Bourguignon, *Aspects musculaires, sensoriels, psychologiques et sociaux de la fatigue*, în „Arch. mal. prof." 1961, nr. 8—9, p. 419—445.

[3] B. Muscio, *Is a fatigue test possible?*, în „Brit. J. Psychol. ", 1921, nr. 12, după E. G. Chambers, *Industrial fatigue*. în „Occup. psychol.", 1961, nr. 1—2, p. 44.

[4] Vezi E. G. Chambers, *op. cit.*, p. 46.

psihofiziologice înainte şi după muncă [5]; observaţii în cursul muncii[6], cercetarea în laborator cu ajutorul metodelor experimentale [7].

Activitatea de supraveghere de semnale, de supraveghere a tabloului de comandă a suscitat numeroase cercetări referitoare la vigilenţă, la capacitatea de menţinere a atenţiei timp îndelungat [8].

Metoda evaluării oboselii pe baza analizei randamentului se poate aplica în profesiunile din transporturi prin considerarea curbei accidentelor şi a acţiunilor greşite. Metoda prezintă dificultăţi din cauza numărului mare de variabile care provoacă atît oboseala, cît şi accidentele.

Cu toate criticile aduse, majoritatea cercetărilor au constat în aplicări de probe psihologice şi fiziologice înainte, după şi, uneori, în timpul muncii, deoarece această metodă permite o aplicare mai rapidă şi presupune rezultate mai aproape de realitate decît studiul în laborator. Metoda observaţiei necesită un timp lung de aplicare, observatori cu multă experienţă în înregistrarea parametrilor consideraţi şi are ca principal dezavantaj modificarea activităţii prin prezenţa observatorului. Metoda de înregistrare continuă a anumitor parametri biologici şi fiziologici în cursul muncii necesită o aparatură complicată şi comportă dificultăţi în aplicare.

Rezultate interesante în studiul fenomenului complex al oboselii au fost obţinute prin studierea multidisciplinară şi utilizarea mai multor metode [9].

METODICA UTILIZATĂ

În cercetarea noastră am căutat ca prin combinarea mai multor metode să reducem cît mai mult deficienţele fiecărei metode separate şi să studiem factorul de adaptare la muncă sub toate aspectele. Cercetările au fost începute în 1961 şi au continuat, cu intermitenţe, pînă în 1965.

Am utilizat următoarele metode :

a) Studiul activităţii şi al condiţiilor de muncă în 7 staţii cu centralizare electrodinamică şi 2 complexe cu sistem dispecer pentru 2 staţii. Datele referitoare la activitatea în staţii fără automatizare a parcursurilor

---

[5] М. Г. Бабаджанян, Е. И. Костина, *Некоторые исследования утомляемости водителей локомотивов железнодорожного транспорта*, „Вопросы психологии", 1958, 6, 154—159.
М. Г. Бабаджанян, Е. И. Костина и В. Н. Пушкин, *Некоторые вопросы физиологии и психологии поездного диспетчера*, „Вопросы психологии", 1958, N° 2, p. 68—74.
J. Daniel, *Zistovanie unavy rusnovodicov psychofyziologickymi metodami*, în „Psychologické stúdie", 1960, nr. 2, p. 66—97.

[6] vezi Mc Farland, Moseley, *Human factors in highway transport safety*, 1954, Harvard School of Public Health, după Michaut şi colab., *Etude psychophysiologique de la conduite automobile*, în „Le trav. hum.", 1964, nr. 3—4, p. 196.

[7] Vezi C. Tarrière, *Un moyen d'étude des accidents inexpliqués : L'épreuve de vigilance*, Paris, 1960.

[8] N. H. Mackworth, *Researches on the measurement of human performance*, în M.R.C. Special Report, seria nr. 268, London ; H.M.S.O., 1950.

[9] R. Floru, Gh. Zapan şi colab., *Cercetări comparative asupra oboselii prin probe fiziologice şi psihologice*, în „Studii şi cercetări de fiziologie", 1960, nr. 1, p. 103—117.

au fost obţinute în cercetări anterioare [10]. Pe baza „fotografierii" zilei de muncă, prin observaţie şi cronometrare a operaţiilor de muncă, s-a efectuat analiza psihologică a activităţii. Prin observaţia procesului de muncă nu am putut obţine date sigure în privinţa modificărilor de comportare şi de execuţie a mişcărilor în raport cu orele de muncă, deoarece prezenţa observatorului a influenţat de cele mai multe ori reactivitatea impiegatului. Observaţia procesului de muncă ne-a folosit însă pentru stabilirea solicitărilor psihice, clasificînd operaţiile principale, cu solicitările respective, precum şi ponderea lor în volumul total al activităţii. În afară de faptul că astfel s-au evidenţiat particularităţile informării, prelucrării şi reactivităţii, această analiză ne-a ajutat să alegem probele psihologice mai adecvate pentru diagnosticarea oboselii. În acest sens, Ghellerstein [11] vorbeşte de funcţiuni psihice „vulnerabile la oboseală" sau „profesional afectabile", care reies în urma analizei psihologice a muncii ce trebuie să preceadă cercetarea experimentală a oboselii.

b) Aplicarea de probe fiziologice şi psihologice înainte şi după muncă pentru evaluarea modificării capacităţii de muncă.

Probele au fost aplicate impiegaţilor de mişcare din 5 staţii automatizate, cu volum diferit de muncă (26 de subiecţi) şi 2 staţii neautomatizate (21 de subiecţi). Probele psihologice au fost experimentate în prealabil în cadrul laboratorului de psihologie feroviară. Experimentarea la locul de muncă a cuprins şi o primă etapă preliminară (7 subiecţi), în scopul alegerii dintr-o baterie de probe numeroase pe cele mai indicate. Subiecţii au efectuat probele înainte şi după o tură de zi şi o tură de noapte, după un experiment de acomodare.

Repartizarea după vîrstă a subiecţilor a fost între 22 şi 49 de ani (media 35 de ani).

Determinările fiziologice, efectuate de E. Martin şi I. Giosan au cuprins înregistrarea frecvenţei cardiace şi respiratorii cu ajutorul poligrafului Jaquet, determinarea T.A., a forţei musculare cu ajutorul dinamometrului, a capacităţii vitale cu ajutorul spirometrului şi a P.H. salivar. Rezultatele formează obiectul unei comunicări separate.

Psihologii au aplicat următoarele probe :

— înregistrarea TR la 30 de excitanţi acustici simpli cu cronoscopul d'Arsonval. Parametrii consideraţi au fost : media perioadelor de latenţă şi variaţia medie a lor;

— prezentarea la tachistoscopul Netschaeff a 40 de stimuli : figuri geometrice, cuvinte, cifre, în combinaţie de cîte două elemente, de culori şi mărimi diferite. Majoritatea cuvintelor aveau litere omise. S-au utilizat două variante paralele. S-au considerat 4 parametri : numărul total al erorilor, erorile în percepţia globală, în indicarea culorilor şi în indicarea formei, mărimii sau caracterului literelor ;

---

[10] Vezi V. Ceauşu şi M. Mamali, *Verificarea aptitudinilor profesionale la impiegaţii de mişcare în laboratoarele de psihologie feroviară*, în „Revista de psihologie", 1959, nr. 4, p. 81—98.

[11] S. G. Ghellerstein, *Problemele psihologiei muncii*, în „Psihologia în U.R.S.S.," Bucureşti, Edit. ştiinţifică, 1963, p. 564.

— proba de atenție Toulouse-Piéron cu durata de 10 min, parametrii considerați fiind viteza și coeficientul de exactitate. S-au utilizat două variante ;

— proba de calcul, tip Kraepelin, cu durata de 10 min și notarea performanțelor din minut în minut. La experimentarea prealabilă în laborator s-a încercat și durata de 5 min, care este prea mică, și durata de 20′, cînd am obținut curbe similare celor de 10′.

Parametrii considerați : viteza, coeficientul de exactitate și variația medie.

În cercetarea preliminară s-a aplicat și proba de căutare a numerelor de două culori și aparatul de tip Piorkowski cu reacție la literele S și Z, probe care nu au prezentat modificări după tura de serviciu.

Atitudinea subiecților a fost favorabilă cercetării în sensul că toți subiecții au depus interes în efectuarea probelor, deoarece asociau în oarecare măsură experimentarea cu examenul psihologic de aptitudini.

Toți subiecții au fost interogați pentru obținerea datelor anamnestice și a datelor referitoare la condițiile de viață.

De asemenea s-au obținut date referitoare la impresiile subiective de oboseală.

Rezultatele la probe au fost confruntate cu datele examenului psihologic de laborator și cu datele caracterizării întocmite de psihologi.

Din cauza specificului muncii care nu permite întreruperi sau înlocuirea impiegatului nu am putut efectua probele și după 8 ore, urmînd ca raportarea rezultatelor la cele obținute după o activitate de 8 ore, să se facă pentru alt specific de muncă.

Semnificația statistică a diferențelor dintre medii s-a calculat după formula :

$$t = \frac{\bar{m}d}{\sigma d / \sqrt{N}},$$

în care $\bar{m}d$ este media diferențelor, σd — deviația standard a diferențelor, N — numărul subiecților. (Această formulă se utilizează în cazul eșantioanelor corelate.)

c) Metoda anchetei individuale și a discuțiilor în grup cu impiegații de mișcare, șefii de stație și instructorii regionali, pentru obținerea de date asupra factorilor de producere a oboselii.

d) Analiza deficiențelor în muncă și a cazurilor de neadaptare cu colectivele de conducere ale stațiilor.

DISCUȚIA REZULTATELOR

În tabelul nr. 1 prezentăm rezultatele a 19 subiecți, din 4 stații automatizate. Subiecții examinați în cercetarea preliminară (7 subiecți) nu au fost incluși, deoarece sistemul de asigurare al stației din care fac parte prezintă un specific deosebit, reprezentînd faza de trecere spre automatizarea parcursurilor. Au fost considerate rezultatele investigării numai pentru tura de zi, deoarece pentru tura de noapte numărul subiecților a fost mai mic.

Tabelul nr. 1

Mediile rezultatelor la probe

Parametrul	Media înainte de muncă	Media după muncă	Semnificaţia diferenţelor*
Timpul de reacţie	15,4 ± σ1,54 ES = 0,36	16,8 ± δ1,89 ES = 0,44	t = 3,40
Variaţia medie a TR	1,5 ± δ0,04 ES = 0,009	1,95 ± δ 0,31 ES = 0,07	t = 7,33
Erori în percepţia globală	7 ± δ3,53 ES = 0,83	8,5 ± δ 3,42 ES = 0,80	t = 3,19
Erori în percepţia detaliilor	3,3 ± δ 2,5 ES = 0,58	5,8 ± δ 3,5 ES = 0,82	t = 3,30
Erori în percepţia culorii	2,6 ± δ 3,2 ES = 0,75	8,4 ± δ 6 ES = 1,41	t = 4
Numărul total de erori	12,88 ± δ 5,6 ES = 1,30	22,7 ± δ 8,8 ES = 2	t = 5,10

* Pentru grupul considerat de noi t = 2.10 pentru probabilitatea 0,05; 2,88 pentru probabilitatea 0,01.

Probele de baraj (Toulouse-Piéron) şi calcul (tip Kraepelin), neincluse în tabel, arată uşoară îmbunătăţire a coeficienţilor de viteză şi exactitate după muncă, ceea ce este consecinţa posibilităţii de mobilizare a efortului voluntar pe o scurtă perioadă de timp chiar în stare de oboseală.

Diferenţele cele mai semnificative statistic se constată la variaţia timpului de reacţie şi la numărul erorilor în percepţia culorilor.

Timpul de reacţie este unul dintre parametrii cei mai folosiţi în cercetările asupra oboselii industriale şi prelungirea timpului de reacţie după muncă este subliniată de majoritatea cercetătorilor. Variabilitatea nu este însă totdeauna considerată, deşi pare a fi mai semnificativă pentru diagnosticarea oboselii. Creşterea variabilităţii randamentului în stare de oboseală a fost subliniată şi de Bartley şi Chute [12], iar Fraser [13] îşi bazează metoda de măsurare a oboselii la aviatori exclusiv pe modificările indicelui de variabilitate. Oscilaţiile randamentului sînt interpretate de Bills [14] (în 1931) în concepţia fenomenelor de blocaj (blocking).

Creşterea numărului de greşeli la identificarea stimulilor prezentaţi la tachistoscop indică o scădere a volumului percepţiei şi al atenţiei, de asemenea o tulburare a interacţiunilor dintre cele două sisteme de sem-

[12] Vezi S. H. Bartley şi F. Chute, *Fatigue and impairment in man*, McGraw-Hill, New York, 1947, după C. Simonin, *Médecine du travail*, Paris, Maloine, 1961, p. 148.

[13] Vezi D. C. Fraser, *op. cit.*, p. 259.

[14] Vezi A. G. Bills, *L'étude des fonctions motrices et du rendement*, în : T.G. Andrews, *Méthodes de la psychologie* (P.U.F.), Paris, 1952, p. 172—185.

nalizare, iar parametrul care a apărut important în evaluarea oboselii este modul de identificare sau reţinere al culorilor. Creşterea semnificativă a numărului de erori în denumirea culorilor indică fie tulburări ale percepţiei culorilor, fie tulburări în interacţiunea celor două sisteme de semnalizare. Rezultate similare cu cele obţinute la impiegaţii de mişcare am obţinut şi în aplicarea la un lot de mecanici de locomotivă înainte şi după efectuarea de parcursuri de lungă durată. Considerarea unui număr mai mare de subiecţi ne va permite o analiză mai detaliată, întrucît se pare că percepţia unor anumite culori este în special afectată de oboseală [15].

Creşterea abaterii standard, după muncă, la parametrii care prezintă modificările cele mai semnificative statistic arată o diferenţiere mai mare a performanţelor în stare de oboseală, ceea ce confirmă importanţa diferenţelor individuale în capacitatea de rezistenţă la oboseală. Aceste diferenţe sînt uneori rezultatul unei suprasolicitări, subiecţii respectivi avînd fie o activitate obositoare în timpul liber, fie condiţii deficitare de trai sau conflicte familiare. Dăm ca exemplu subiectul R. I., care a prezentat scăderile cele mai mari de randament şi care se găsea într-o situaţie familiară stresantă. I. Baciu şi colab. [16], în investigarea modificărilor capacităţii de muncă la impiegaţii blochişti, constată de asemenea, prin determinări fiziologice, fenomene de suprasolicitare însoţite de semne clinice de surmenaj.

Fraser [17] acordă „fatigabilităţii" o mare importanţă şi subliniază că trebuie să se ţină seama de acest factor în investigările asupra oboselii.

Numărul subiecţilor nu ne-a permis efectuarea de corelaţii dintre rezultatele la probe şi alţi factori ca vîrsta, stagiul în muncă sau gradul de dificultate al staţiei.

La grupa de subiecţi din staţiile neautomatizate se constată în medie o creştere a TR de la 15,8 la 16,4 şi a V. M. a timpului de reacţie de la 1,7 la 1,9, deci scăderi ceva mai mici decît la impiegaţii din staţiile automatizate, rămînînd totuşi semnificative cele ale variaţiei medii. Aceste rezultate indică un grad de oboseală asemănător celui din staţiile automatizate, ceea ce este consecinţa factorilor generali de solicitare, caracteristici muncii feroviarului din siguranţa circulaţiei feroviare : muncă de noapte, durată lungă a turei de serviciu, risc de accidente, responsabilitate, presiune a timpului.

La grupa de subiecţi din staţiile neautomatizate nu s-a aplicat proba de prezentare tachistoscopică a stimulilor, fiind înlocuită cu tapping, o probă de căutare a numerelor şi dinamografie [18].

În urma studierii condiţiilor de muncă şi a analizei psihologice a muncii, completată cu analiza modului de efectuare a acţiunilor greşite,

---

[15] Creşterea semnificativă a erorilor în denumirea culorilor a fost constatată şi de A.R. Ryan, M. Warner, *The effect of automobile driving on the reactions of the drivers*, în „American Journal of Psychology", 1936, 48, p. 403—421, după J. Daniel, *op. cit.*, p. 70.

[16] Baciu, P. Derevenco, Ch. Chirtoc ş.a., *Explorarea sistemului nervos în procesul de muncă la operatorii regulatorului de circulaţie şi impiegaţii de mişcare C.F.R.* Comunicare prezentată la Consfătuirea regională U.S.S.M., Filiala Transporturi, Stîna de Vale, 1964.

[17] D. C. Fraser, *op. cit.*, p. 261.

[18] Analiza comparativă detaliată a rezultatelor probelor de oboseală la impiegaţii din taţiile automatizate şi neautomatizate va fi prezentată într-o lucrare viitoare.

a reieşit *că solicitarea psihică sporită a impiegaţilor blochişti, în comparaţie cu cei din staţiile neautomatizate, se explică prin următorii factori*:

1. Activitatea de supraveghere timp de 12 ore a tabloului de comandă care provoacă o oboseală vizuală şi nervoasă. În oboseala vizuală este implicat întregul sistem neuromuscular, şi oboseala, deşi ocazionată de văz, este generală. Poziţia ochilor solicită permanent muşchii oculomotori, şi adeseori intervine poziţia de ridicare a privirii, care este cea mai obositoare [19].

Tabelul nr. 2

Numărul elementelor prezentate pe luminoschemă

Staţia	Număr linii	Număr semnale	Număr macazuri
Complex A			
" B	30	102	40
Staţia C	40	115	100
" D	32	72	67
	45	40	103

Aparatul de comandă, sau blocul, e format dintr-un panou care cuprinde luminoschema staţiei şi care e în acelaşi timp tablou de semnalizare şi pupitru de comandă. Lungimea variază de la 1,70 la 2,80 m la staţiile simple, iar la un complex cele 3 panouri totalizează 4,58 m lungime. Înălţimea variază între 0,50 şi 1,70 m.

Volumul semnalizării este foarte mare în unele staţii, după cum reiese din tabelul nr. 2.

Numărul de detalii metalice creează o serie de reflexe pe fondul negru, iar ceea ce mai contribuie la obosirea ochilor este amestecul luminii naturale cu cea artificială, precum şi neuniformitatea strălucirii elementelor luminoschemei.

Creşterea semnificativă statistic a numărului de erori în percepţia vizuală după 12 ore de muncă (tabelul nr. 1) indică, de asemenea, solicitarea mare a atenţiei vizuale.

2. Creşterea cantităţii de informaţie şi a debitului de informaţie. După cum s-a putut constata din tabelul nr. 2, numărul de semnale vizuale este foarte mare, şi, în afară de acestea, impiegaţii de mişcare primesc informaţii şi prin semnale acustice (centrala telefonică).

În afară de semnalele cu probabilitate mare de apariţie, deci cu entropie mică, apar şi semnale cu entropie mare, în cazul situaţiilor neprevăzute, tulburări în programul obişnuit de lucru.

Condiţiile meteorologice defavorabile pot provoca defecţiuni în funcţionarea instalaţiei de asigurare, fiind necesară folosirea butoanelor de avarie, a semnalelor de chemare etc.

---

[19] H.C.Weston, *Visual fatigue with special reference to lighting*, in „Symposium on fatigue", Londra, Lewis, 1953, p. 183—191.

Urmărirea simultană a mai multor parametrii solicită un volum mai mare al atenţiei, precum şi o capacitate mărită de deplasare şi distribuire a acesteia.

Debitul mai mare de informaţie atrage după sine o solicitare sporită a proceselor de prelucrare. Volumul prelucrării este mai macre decît în staţiile cu alt sistem de asigurare din cauză că automatizarea parcursurilor dă posibilitatea prelucrării unui număr mai mare de trenuri.

3. Deficitul de timp. Automatizarea parcursurilor a redus foarte mult timpul efectuării lor, un parcurs putînd fi efectuat în 1—2 secunde. Supleţea proceselor de gîndire este astfel solicitată într-o măsură mult mai mare. De asemenea, în cazul situaţiilor neprevăzute, actul de alegere a soluţiei durează foarte puţin. Deşi riscul de accident este eliminat, totuşi încordarea nervoasă este mare tocmai din cauza acestui deficit de timp.

O dovadă a suprasolicitării nervoase o constituie şi rezultatele cercetărilor comunicate de dr. Neagoe G. şi Neagoe M. la a III-a sesiune ştiinţifică O.S.J.D. [20]. Aceştia au constatat un procent mult mai mare al bolilor cu punct de plecare neurogen (cea mai frecventă fiind boala hipertensivă) la impiegaţii blochişti din staţii cu trafic intens faţă de impiegaţii localişti, externi şi expeditori.

Dintr-un anumit punct de vedere, solicitarea emotivă e mai mare în staţiile neautomatizate, unde există riscul producerii de accidente din vina impiegatului, risc eliminat în staţiile automatizate.

4. Reprezentarea proiectării pe teren a semnalelor luminoschemei şi a consecinţelor acţiunilor efectuate solicită în grad mai înalt capacitatea de *reprezentare spaţio-temporală*. Discrepanţa dintre mişcarea redusă ca forţă şi amplitudine (simpla apăsare pe buton) şi consecinţele ei pe teren reclamă din partea impiegatului de mişcare o activitate continuă de reprezentare a efectelor mişcărilor sale. Există impiegaţi de mişcare care nu izbutesc „să vadă" aceste efecte şi au nevoie permanent să verifice vizual pe teren efectele comenzii date prin aparat. În cercetările asupra muncii operatorilor la tablourile de comandă este cunoscut acest sentiment de insuficienţă datorat posibilităţii mai reduse de reprezentare, ceea ce provoacă uneori o neadaptare în muncă [21]. De asemenea, după cum remarcă V. Zincenko [22], activitatea cu modelele obiectelor reale solicită rapiditate în percepţie.

5. Şefii de unităţi şi instructorii regionali chestionaţi ne-au mai indicat ca o cauză a neadaptării în muncă, lipsa înţelegerii tehnice a funcţio-

---

[20] Vezi Neagoe Gh. şi Neagoe M., *Boala hipertonică la impiegaţii de mişcare blochişti*, în „Bolile cardio-vasculare la personalul feroviar din sectorul exploatării". A III-a sesiune ştiinţifică a O.S.J.D. Bucureşti, 1964, p. 75—80.

[21] V. V. Suvorova, I. V. Idaşkin şi S. S. Gadjiev, *Experienţa studierii psihologice a activităţii operatorilor*, în „Analele româno-sovietice", seria ped.-psih., 1962, nr. 1, p. 103.

[22] В. И. Зинченко и Д. Ю. Панов, *Узловые проблемы инженерной психологии*, Вопросы психологии, 1962, N° 5, p. 15—30.

nării blocului, fapt ce se relevă în cazul defectării aparatului sau al întreruperii curentului electric.

În perioada actuală, acest fapt este şi consecinţa pregătirii insuficiente pentru funcţia de impiegat de mişcare blochist, întrucît şcoala de gradul III MC pregăteşte cadre pentru funcţia generală de impiegat de mişcare, fără a insista asupra specificului muncii la tablourile de comandă.

6. Efortul fizic e mai mare în staţiile neautomatizate, fiind necesare deplasări rapide pe teren în condiţii meteorologice uneori nefavorabile.

Menţinerea timp de 12 ore a vigilenţei atenţiei, fără posibilitatea de alternare a activităţii prin deplasări pe teren, constituie însă o solicitare sporită pentru impiegaţii blochişti.

CONCLUZII ŞI PROPUNERI

Deşi munca impiegatului de mişcare în staţii cu centralizare electrodinamică reclamă un efort intelectual mai mare decît în staţiile neautomatizate, *motivaţia pentru această activitate apare mai puternică, deoarece riscul de accidente este mult diminuat, condiţiile de muncă sînt mai bune, iar calitatea de impiegat de mişcare blochist la staţiile electrodinamice constituie o calificare superioară.*

Faptul că simple apăsări pe buton au efecte aşa de ample creează o încredere mai mare în forţele proprii.

Această motivaţie pozitivă contribuie foarte mult la adaptarea la noile condiţii de muncă.

Apariţia deficienţelor în muncă în unele staţii reprezintă, în parte, o consecinţă a dificultăţilor de adaptare la schimbarea caracteristicilor activităţii, dificultăţi care în cazul staţiilor cu trafic intens sînt mai mari. Pe de altă parte, faptul că în aceste staţii sînt utilizaţi impiegaţii cu vechime în muncă, deci de o vîrstă relativ înaintată, contribuie la prelungirea fazei de adaptare cu apariţia inerentă a unor uşoare scăderi ale capacităţii de muncă.

Din cercetarea activităţii şi a rezultatelor probelor de determinare a oboselii rezultă că durata de 12 ore a turei de serviciu este prea lungă pentru impiegaţii de mişcare care lucrează la aparatul de comandă în staţii cu trafic mare de lucru.

S-a examinat problema utilizării impiegaţilor de mişcare ce lucrează la tabloul de comandă în regim de muncă de 8 ore zilnic, cu trei schimburi în intervalul de 24 de ore. Acest lucru ar produce însă perturbaţii ale procesului de producţie în exploatarea feroviară din cauză că întreg personalul staţiei lucrează în tură de 12 ore, formînd un colectiv unitar, iar schimbarea conducătorului efectiv al acestei activităţi ar provoca dificultăţi. De asemenea, relaţiile impiegatului de mişcare dispozitor cu celelalte staţii şi cu operatorul RC ar fi perturbate prin schimbarea la 8 ore numai a impiegatului de mişcare dispozitor din staţiile cu trafic intens. Din această cauză, am propus alternarea în cadrul aceleiaşi ture de lucru a muncii la tabloul de comandă cu munca în alt specific al acti-

vităţii de impiegat de mişcare (impiegat de mişcare localist, impiegat de mişcare exterior), unitatea colectivului turei rămînînd astfel nemodificată.

În scopul realizării unei adaptări cît mai bune care ar avea drept consecinţă şi reducerea oboselii, facem următoarele propuneri :

1. Perfecţionarea caracteristicilor de construcţie a aparatului de comandă, în aşa fel încît să asigure o eficienţă maximă a activităţii omului. În acest scop, psihologiei inginereşti îi revine sarcina de a preciza forma şi amplasarea cea mai adecvată a semnalelor, astfel ca volumul şi modul de debitare al informaţiei să fie cît mai accesibile operatorului.

La construirea aparatului de comandă are o deosebită importanţă şi alegerea culorii fondului tabloului de comandă pentru obţinerea contrastului cromatic [23].

În majoritatea staţiilor cercetate de noi, fondul tabloului de comandă este negru, iar elementele de semnalizare (linii, semnale) apar în culoarea albă sau roşie (semnalizînd linia ocupată sau semnal de oprire). Din cauza dimensiunilor mari ale tabloului, contrastul dintre fondul negru şi elementele albe sau roşii devine prea supărător pentru organul vizual.

Recomandăm utilizarea culorii gri-verzui pentru fondul tabloului de comandă, care dă rezultate mai bune atît din cauza contrastului mai mic, cît şi din cauză că acţiunea acestei culori este calmantă [24].

2. În privinţa ameliorării condiţiilor de muncă : iluminatul fluorescent, utilizat în majoritatea staţiilor, este prea puternic şi obosește vederea. Impiegaţii de mişcare au remediat, în parte, aceste deficienţe, neutilizînd decît unul dintre tuburile fluorescente.

La aşezarea tabloului de comandă trebuie să se ţină seama de poziţia faţă de ferestre şi uşă, deoarece lumina puternică a soarelui provoacă uneori ebluisare, cum este cazul staţiei B.

3. O problemă ridicată de majoritatea impiegaţilor de mişcare este aceea a scaunelor necorespunzătoare. Manipularea blocului necesită numeroase întoarceri laterale, prin urmare este recomandabil un scaun rotativ. Înclinarea spetezei trebuie astfel calculată, încît să producă oboseala minimă, dat fiind că durata turei de serviciu este de 12 ore.

Este necesară construirea unui tip de scaun special pentru impiegatul de mişcare, ţinînd seama şi de datele antropometrice şi consultîndu-se şi realizările obţinute de ergonomie în acest domeniu [25]. În situaţia actuală am găsit salariaţi mai mici de statură obligaţi să menţină aproape permanent o poziţie ortostatică.

4. Selecţia profesională prin examenul medical şi psihologic. La examenul psihologic trebuie să se ţină seama de solicitarea intelectuală

---

[23] Vezi în această problemă Fl. Popescu-Neveanu, Gh. Iosif şi P. Ene, *Unele probleme legate de elementele informative ale tabloului de comandă*, în „Revista de psihologie", 1963, nr.2, p. 249.

[24] A. N. Rozental şi I. I. Kazan, *Cerinţe igienice puse tabloului de comandă*, în „Caiet selectiv. Centralizare, telecomunicaţii feroviare", 1960, nr. 4.

[25] Vezi în legătură cu aceasta, A. Wisner şi R. Rebiffé, *L'utilisation des données anthropométriques dans la conception du poste de travail*, în „Le travail humain", 1963, nr. 3—4, p. 193.

sporită. Unii şefi de staţie ne-au cerut ca întreg personalul din staţiile centralizate electrodinamic cu relee (deci şi localişti, şi impiegaţi de mişcare exteriori) să fie verificat potrivit unor criterii psihologice mai severe pentru a avea asigurată o rezervă de personal competent pentru staţia respectivă.

Pe baza studiilor făcute, s-a alcătuit profesiograma comparată a funcţiei de impiegat de mişcare, care prevede pentru impiegatul de mişcare din staţiile centralizate electrodinamic un nivel mai ridicat al capacităţii de planificare şi combinare, cerinţe mărite ale percepţiei vizuale, posibilităţi superioare de concentrare şi persistenţă a atenţiei. Procesele de gîndire necesită o desfăşurare mai rapidă, cîmpul percepţiei are o preponderenţă vizuală [26].

În privinţa examenului medical, considerăm că baremul de aptitudini existent în prezent corespunde necesităţilor. Se impune însă o atenţie mai mare din partea medicilor la examinarea periodică a impiegaţilor de mişcare blochişti din staţiile electrodinamice trecuţi de vîrsta de 40 de ani din cauza suprasolicitării nervoase.

5. Formarea deprinderilor pentru munca la tabloul de comandă. Impiegaţii de mişcare dispozitori (blochişti) din staţiile electrodinamice cu relee trebuie supuşi unui program de instruire şi antrenare, bazat pe criterii ştiinţifice de ordin psihopedagogic, în vederea acumulării cunoştinţelor şi formării deprinderilor necesare în activitate. În acest scop se pot utiliza şi machete speciale, modele ale activităţii care să reproducă în linii mari momentele esenţiale din munca impiegatului de mişcare la aparatul de comandă. Prin reproducerea de situaţii tipice la aceste machete s-ar facilita formarea deprinderilor.

Ameliorarea condiţiilor de muncă după programul expus mai sus, luarea în considerare a solicitărilor psihofiziologice sporite, raţionalizarea regimului de muncă şi atenţia acordată procesului de formare a deprinderilor vor contribui la realizarea unei adaptări superioare a impiegatului de mişcare în munca la aparatul de comandă şi la obţinerea unei eficienţe maxime în această activitate.

Predat la: 6.09.1965

[26] Referitor la profesiograma comparată a impiegatului de mişcare, vezi M. Bolos şi M. Mamali, *Probleme de psihologie privind automatizarea la căile ferate*, în „Revista de psihologie", 1962, nr. 3, p. 359—364.

E. I. BOIKO, *Время реакции человека*,[1] Moscova, Izd. Mediţina, 1964, 440 p.

Cartea lui E. I. Boiko este o lucrare cu caracter monografic, consacrată studiului timpului de reacţie la om. Caracteristica temporară a acţiunilor umane orientate spre un scop conştient, după părerea lui E. I. Boiko ne poate furniza unele date importante asupra dinamicii proceselor nervoase care stau la baza acestor acţiuni. În acest sens, timpul de reacţie este considerat de autor ca un parametru psihofiziologic important în studiul legilor activităţii nervoase superioare la om.

Scopul principal al lucrării, după cum subliniază autorul însuşi, este acela de a sintetiza şi generaliza datele experimentale obţinute pînă în prezent cu privire la cercetările cronometrice. E. I. Boiko se referă la aproximativ 400 de lucrări din literatura fiziologică şi psihofiziologică sovietică şi străină, scrisă între 1783 şi 1963. În afara datelor extrase din literatura consultată, E. I. Boiko se sprijină şi pe unele cercetări proprii, cu caracter original.

Analizînd sarcinile şi principiile cercetărilor cronometrice (capitolul al II-lea al lucrării) E. I. Boiko face unele precizări utile cu privire la sensul expresiei „timp de reacţie", al cărei conţinut este definit ca : timpul scurs de la începutul acţiunii unui semnal declanşator pînă la apariţia mişcării de răspuns, condiţionată anterior. Această expresie după părerea autorului, se referă strict numai la formele de reacţie specific umane, elaborate conştient, şi nu se confundă cu expresia „perioadă de latenţă" a reflexelor, utilizată de către fiziologi atît la om cît şi la animale.

Cu prilejul expunerii istoriei cercetărilor cronometrice E.I.Boiko nu se opreşte la simpla rezumare a lucrărilor citate, la înşiruirea descriptivă a faptelor, ci face o analiză critică a acestora, subliniindu-le atît meritele, cît şi lipsurile. E.I.Boiko aduce o critică justificată acelor autori care, studiind timpul de reacţie, au ignorat, în interpretarea rezultatelor, datele referitoare la fiziologia actelor motorii şi s-au bazat numai pe relatările subiective ale persoanelor cercetate (F. Kiesow, M. Ponzo, R. Hyman şi alţii).

În capitolul al III-lea E. I. Boiko se ocupă de o serie de aspecte ale mecanismelor reacţiilor motorii voluntare din punct de vedere neurofiziologic şi neurocibernetic : rolul reglator al celui de-al doilea sistem de semnalizare, schema fiziologică generală a reacţiilor umane, principiul reglării aferentaţiei şi altele. Cu acest prilej, E. I. Boiko subliniază contribuţiile aduse de către I. P. Pavlov, P. K. Anohin, N. A. Bernştein la explicarea acestor probleme. Într-un paragraf special al capitolului al III-lea E. I. Boiko analizează

[1] „Timpul de reacţie la om".

rezultatele privind studiul timpului de reacţie din punctul de vedere al teoriei informaţiei. În acest sens, autorul face referiri la lucrările autorilor L.J.Cronbach, K.J.W.Craik, E.T.Klemmer, W.E.Hick, A.T.Welford şi alţii. Aplicarea teoriei informaţiei la studiul timpului de reacţie, după părerea autorului, a permis dezvăluirea multor date noi şi interesante, ca : dependenţa timpului de reacţie de cantitatea de informaţie conţinută de stimuli, de structura probabilistică a lor, de gradul de nedeterminare al apariţiei acestora, cît şi de durata şi mărimea intervalelor dintre ei.

O altă problemă importantă studiată de către E. I. Boiko în cartea sa este aceea a factorilor determinanţi ai timpului de reacţie. Potrivit criteriilor de clasificare adoptate, E.I.Boiko împarte factorii determinanţi ai timpului de reacţie în mai multe categorii : a) factori referitori la particularităţile stimulilor din primul sistem de semnalizare (dependenţa T.R. de receptor, de caracteristicile temporare şi spaţiale ale semnalelor, de începutul şi sfîrşitul excitantului) ; b) dependenţa timpului de reacţie de particularităţile stimulilor verbali ; c) dependenţa timpului de reacţie de particularităţile de sex, vîrstă, antrenament şi de anumite influenţe asupra organismului.

Rezultatele obţinute pînă acum în studiul timpului de reacţie sînt analizate de către E.I.Boiko şi în ceea ce priveşte scopul în care a fost şi este utilizat acest parametru psihofiziologic. În acest sens, E.I.Boiko face o expunere a principalelor direcţii de folosire a parametrului timp de reacţie şi a realizărilor obţinute :

a) timpul de reacţie ca indicator de laborator în studiul legităţilor generale ale activităţii nervoase superioare. Cercetările au permis evidenţierea fenomenelor de inducţie negativă şi pozitivă, care au loc în condiţiile în care două reacţii motorii se succed una după alta, ca urmare a iradierii proceselor nervoase. Cu ajutorul acestui parametru au fost studiate, de asemenea, mecanismele procesului de diferenţiere a reacţiilor pozitive de cele negative ;

b) timpul de reacţie a fost utilizat de numeroşi autori ca parametru în studiul formelor specific umane ale activităţii nervoase superioare, în special în studiul funcţiei reglatoare a celui de-al doilea sistem de semnalizare, în studiul rolului asociaţiilor generalizate în dinamica procesului de gîndire, în depistarea particularităţilor tipologice ale activităţii nervoase superioare. Un deosebit aport în această direcţie îl au cercetările efectuate în laboratorul lui B. M. Teplov de către M. S. Leites, K. M. Gurevici, V. D. Nebiliţin şi alţii, ale căror rezultate au arătat că timpul de reacţie poate fi folosit ca indicator pentru diagnosticul forţei şi mobilităţii proceselor nervoase ;

c) utilizarea timpului de reacţie ca indicator în diferite cercetări cu caracter practic (în domeniul clinic, sportiv etc.).

Deşi, după cum arată autorul însuşi, lucrarea nu reuşeşte în etapa actuală, să atingă un nivel superior de generalizare, încercarea lui E. I. Boiko de a sintetiza şi generaliza datele existente cu privire la timpul de reacţie ni se pare în mod indiscutabil meritorie şi binevenită. Prin bogăţia indicaţiilor bibliografice, lucrarea lui E.I.Boiko constituie o sursă de informare şi un mijloc de orientare preţios pentru aceia care studiază timpul de reacţie. Cartea ajută mult pe cititori şi prin tabelul sintetic prezentat la sfîrşitul ei. Acest tabel conţine numele autorilor care au studiat timpul de reacţie, anii în care şi-au întreprins cercetările, denumirea şi mărimea indicatorilor de timp.

Maria Voicu

I. M. PRATUSEVICI, *умственное утомление школьника**, Moscova, Izd. Mediţina, 1964, 458 p.

Cartea lui I. M. Pratusevici, *Oboseala intelectuală a şcolarului* este o lucrare cu caracter monografic. În cele 11 capitole ale lucrării autorul prezintă pe larg rezultatele experimentale care se referă la o serie de probleme legate de mecanismele neurofiziologice ale oboselii intelectuale : aspectele simptomatice, caracterul neurodinamicii corticale, interacţiunile cortico-subcorticale, precum şi modificările reactivităţii bioelectrice a creierului. Studiul mecanismelor neurofiziologice ale oboselii intelectuale la copii a fost efectuat cu ajutorul mai multor metode obiective clasice şi moderne : secretorie, motorie, cardiovasculară, respiratorie, cutanat-galvanică şi electroencefalografică.

Rezultatele obţinute i-au permis autorului să tragă o serie de concluzii certe cu privire la modificările neurodinamicii corticale care se produc în condiţiile oboselii intelectuale : dificultatea de a elabora stereotipul dinamic, instabilitatea legăturilor condiţionate elaborate, scăderea amplitudinii reflexelor condiţionate, tulburarea raporturilor de forţă existente între reflexele condiţionate pozitive şi — în unele cazuri mai grave — tulburarea raporturilor cortico-subcorticale. *Modificărilor relaţiilor cortico-subcorticale în condiţiile oboselii intelectuale* li se acordă de către autor o atenţie deosebită în cadrul lucrării. Pe baza cercetărilor efectuate în această problemă, autorul a ajuns la concluzia că tendinţa generală a tulburărilor interrelaţiilor cortico-subcorticale constă în apariţia stărilor fazice în scoarţa cerebrală şi inhibarea componentelor vegetative nespecifice (cutanat-galvanică, vasomotorie şi respiratorie) ale reflexelor condiţionate şi, uneori, chiar ale celor necondiţionate. Aceste tulburări, după părerea autorului, sînt determinate de scăderea influenţelor activatoare ale formaţiunii reticulate, în special ale formaţiunii reticulate a creierului intermediar. Este important de arătat că componentele vegetative nespecifice ale reacţiilor condiţionate, strîns legate de activitatea formaţiunii reticulate, sînt afectate în mod diferit — la început componenta cutanat-galvanică, după aceasta urmînd componenta vasomotorie şi, în ultimă instanţă, cea respiratorie.

Pentru studiul mecanismelor neurofiziologice ale oboselii intelectuale, autorul a utilizat, printre altele, şi metoda electroencefalografică, în special reacţia de reproducere a ritmului SLI. Reacţia de reproducere a ritmului, în dublă expresie cantitativă (coeficientul de sincronizare şi cantitatea sumară a energiei potenţialelor provocate), a fost cercetată la aceiaşi subiecţi înainte şi după apariţia stării de oboseală. În urma cercetărilor efectuate, autorul a constatat existenţa unei corelaţii între dezvoltarea stării de inhibiţie a creierului şi intensificarea sincronismului potenţialelor provocate. În mod firesc autorul îşi pune următoarea întrebare : prin ce mecanisme sînt determinate modificările capacităţii creierului de a reproduce ritmul SLI în condiţiile oboselii intelectuale? Pentru a răspunde la această întrebare, autorul a corelat la aceiaşi subiecţi rezultatele obţinute cu privire la reacţia de reproducere a ritmului cu cele referitoare la *modificările relaţiilor cortico-subcorticale*, stabilite cu ajutorul celorlalte metode. Rezultatele acestei corelaţii l-au dus pe autor la presupunerea că intensificarea reacţiei de reproducere a ritmului, ca şi celelalte tulburări ale neurodinamicii corticale stabilite în condiţiile oboselii intelectuale, este determinată de scăderea influenţelor activatoare ale formaţiunii reticulate. Verificarea acestei presupuneri a fost făcută într-o altă serie de experienţe în care reacţia de reproducere a ritmului a fost cercetată în condiţiile blocajului funcţional al formaţiunii reticulate, realizat cu ajutorul unor substanţe farmacologice cu acţiune tranchilizatoare (propazin, amizil ş.a.). S-a constatat că în condiţiile blocajului fun-

* *Oboseala intelectuală a şcolarului.*

cţional al formaţiunii reticulate, ca şi în condiţiile oboselii intelectuale, se intensifică sincronismul potenţialelor fotice. Această constatare are o dublă semnificaţie : pe de o parte, confirmă existenţa corelaţiei dintre tulburările neurodinamicii corticale şi procesul de intensificare a sincronismului potenţialelor fotice în condiţiile oboselii intelectuale, iar pe de altă parte dovedeşte în mod incontestabil rolul inhibiţiei formaţiunii reticulate în geneza acestor fenomene.

Temeinicia acestor concluzii a fost dovedită şi de rezultatele unei alte serii de experienţe, care au avut ca scop cercetarea mijloacelor de readucere a creierului obosit în stare de excitabilitate optimă, adică studiul mijloacelor de combatere a oboselii intelectuale. Această problemă, importantă din punct de vedere practic, a fost cercetată prin trei procedee deosebite : 1) influenţa odihnei, obţinută prin scurtarea perioadei de activitate la domiciliu, 2)influenţa acţiunii de scurtă durată a unui excitant rece asupra receptorilor nervului trigemen şi 3) influenţa activatoare asupra formaţiunii reticulate a eforturilor musculare, a exerciţiilor fizice. Aplicarea tuturor acestor procedee a dus la restabilirea stării de excitabilitate optime a creierului, la dispariţia tulburărilor neurodinamicii corticale şi a simptomelor psihice ale oboseli intelectuale.

Cercetările efectuate de I. M. Pratusevici cu privire la mecanismele neurofiziologice ale oboselii intelectuale a şcolarului ni se par deosebit de interesante. Lucrarea reflectă un material experimental bogat şi variat, în interpretarea căruia autorul se foloseşte de realizările existente în acest domeniu pe plan mondial. Ni se par foarte interesante rezultatele referitoare la dinamica reacţiei de reproducere a ritmului în condiţiile oboselii intelectuale. Cercetările lui I. M. Pratusevici aduc unele date noi în sprijinul punctului de vedere susţinut şi de către unii neurofiziologi români (E. Crighel, 1959, A. Kreindler, 1960), potrivit căruia intensificarea reacţiei de reproducere a ritmului SLI este legată de scăderea tonusului funcţional al scoarţei cerebrale. Lucrarea lui I.M.Pratusevici aduce, fără îndoială, multe precizări la reprezentările noastre asupra mecanismelor neurofiziologice ale oboselii intelectuale, prezentînd totodată, multe sugestii pentru practica pedagogică şi medicală.

C. Voicu

A X-a SESIUNE DE STUDII A ASOCIAȚIEI DE PSIHOLOGIE ȘTIINȚIFICĂ DE LIMBĂ FRANCEZĂ (Marsilia, octombrie 1965)

În zilele de 1—4 octombrie al anului acestuia, a avut loc la Marsilia a X-a Sesiune de studii a Asociației de psihologie științifică de limbă franceză. Sesiunile Asociației au loc de obicei anual în una din țările europene, mai frecvent în țările francofone. Ținînd seama că în 1966 va avea loc la Moscova al XVIII-lea Congres Internațional de psihologie, proxima sesiune va avea loc la Roma în 1967, avînd ca obiect problema comportamentului.

La sesiunea din acest an de la Marsilia, s-a discutat problema adaptării, atît sub raport biologic, cît, mai ales, psihologic. Au fost prezentate șase referate : „Conceptul de adaptare" de prof. F. Meyer (Aix-en-Provence), „Procesul de adaptare în biologie", de prof. Ch. Marx (Strasbourg), „Inteligență și adaptare biologică", de prof. J. Piaget (Geneva), „Dezvoltare și adaptare", de prof. P. Osterrieth (Bruxelles), „Adaptare, echilibru și modele derivate din teoria jocurilor", de prof. F. Bresson (Paris), „Adaptare și motivație umană", de prof. Nuttin (Louvain).

Din toate referatele se desprinde efortul psihologilor de a preciza noțiunea de adaptare, de a descrie și explica trăsăturile de adaptare și inadaptare, motivația comportamentului și mecanismele fiziologice și psihologice de reglare ale acestuia.

În expunerea sa sintetică, orientată dialectic, Prof. J. Piaget ajunge la concluzia că „Adaptarea cognitivă, proprie inteligenței, își găsește rădăcinile sale și în anumită privință, explicația sa, în adaptarea biologică". Structurile logico-matematice se bazează pe coordonările nervoase, iar acestea țin de organizarea biologică în general.

Expunerea referatelor a fost urmată de discuția între raportori, iar după aceasta de discuția generală. La această din urmă discuție au luat cuvîntul prof. Al. Roșca și prof. V. Pavelcu, referindu-se la referatele prof. J. Piaget, prof. F. Meyer, prof. P. Osterrieth și prof. Nuttin, intervenție la care au răspuns referenții respectivi.

După terminarea dezbaterilor a avut loc Adunarea generală a membrilor Asociației. Cu acest prilej s-a discutat admiterea în Asociație de noi membri. Candidaturile prof. Al. Roșca și prof. V. Pavelcu au fost susținute de prof. P. Fraisse, secretarul Asociației, propunerea votată în unanimitate de membrii prezenți.

În aceeași ședință a Adunării generale, Președintele Adunării, prof. Château, a evocat memoria prof. M. Ralea, fost membru al Asociației, subliniind cu acest prilej, în mod elogios, ultima participare a psihologului român la sesiunea Asociației de la Bordeaux.

La sesiune au participat cca. 130 de membri din 12 țări, iar din țările socialiste — reprezentanți din Iugoslavia, Ungaria și România.

În cadrul Sesiunii au mai fost organizate : expoziții de cărți și aparate, vizitarea unor laboratoare ale Universității și Centrului Național de Cercetare Științifică, vizionări de filme științifice etc.

Sesiunea Asociației psihologilor a continuat, în zilele de 4 și 5 octombrie, prin Sesiunea secției de psihologie experimentală și comportament animal a Uniunii Internaționale de științe biologice, sesiune la care a participat și delegația română. Tema generală a acestei sesiuni a avut ca obiect : „Distribuția temporală a activităților animale și umane". Afară de membrii Asociației psihologilor de limbă franceză au participat la această sesiune și numeroși biologi și fiziologi din Franța, R.F.G., Finlanda și Belgia.

Al. Roșca, V. Pavelcu

PRIMUL CONGRES INTERNAȚIONAL DE PSIHOLOGIA SPORTULUI

Între 20 și 24 aprilie 1965 s-a ținut la Roma, sub auspiciile Comitetului olimpic național italian, și organizat de Federația medico-sportivă italiană, primul congres internațional de psihologia sportului. La acest congres au luat parte psihologi din 36 țări, care au prezentat peste 200 referate, comunicări libere și intervenții. Cu acest prilej a luat ființă Societatea Internațională de Psihologia Sportului.

Prin amploarea și prin varietatea temelor puse în discuție, acest congres a constituit un bun prilej de cunoaștere reciprocă și schimb de idei între reprezentanții diferitelor școli și curente de psihologie și psihologia sportului, fiind în același timp și o oglindă a realizărilor obținute pînă astăzi în lume în acest domeniu. Programul a cuprins comunicări în legătură cu psihofiziologia activității sportive, psihodinamica agonismului (luptei sportive), psihopatologia și psihoterapia fenomenului sportiv, aspectele psihosociale ale sportului, aspectele psihologice ale sportului militar și ale participării femeilor în sport, aspectele psihologice ale sportului și educației fizice în școală.

Țara noastră a fost reprezentată la acest congres de conf. Mihai Epuran, șeful catedrei de psihologie-pedagogie de la Institutul de cultură fizică din București (care a făcut comunicările : „Aspectele și conținutul pregătirii psihologice a sportivilor", „Sistematizarea mijloacelor intuitive și verbale folosite în învățarea exercițiilor fizice" și „Particularitățile reflexului electro-dermal la sportivi") și de conf. dr. Andrei Iliescu, președintele secției de medicina culturii fizice din U.S.S.M. (care a comunicat despre : „Aspectele psihologice ale sportului și educației fizice școlare"). Comunicările și intervențiile delegației române au fost primite cu interes, mulți participanți la congres manifestînd dorința de a cunoaște activitatea și realizările din domeniul psihologiei sportului din România.

M. Epuran

Între 20 și 23 septembrie a. c. a avut loc la București sub egida Societății Internaționale de Științe Fonetice și organizat de Academia Republicii Socialiste România și Ministerul Învățămîntului, Colocviul Internațional „Formă și substanță în fonetică".

Au participat lingviști, specialiști în cibernetică, psihologi, matematicieni etc. Dintre comunicările care interesează mai direct psihologia menționăm : A. Isacenko, *Perceperea elementelor prosodice* ; C. Bălăceanu și E. Nicolau, *Contribuții la teoria cibernetică a actului fonator* ; E. Fischer-Jorgensen, *Formă și substanță în glosematică* ; G. Ivănescu, *Sunet și fonem* ; S. Marcus, *Locul noțiunilor fonetice în modelarea matematică a fonemului* ; P. Miclău, *Funcția lingvistică în raportul formă-substanță* ; E. Nicolau și Al. Popovici, *Contribuții la teoria semnelor vocalice* ; P. Schweiger, *Sunet și fonem în tulburările afazice* ; T. Slama-Cazacu, *Cîteva observații teoretice și metodologice cu privire la problema formei și substanței în geneza sistemului fonematic*.

★

Între 14 și 27 septembrie 1965, Adam Peter, lector la Universitatea din Debrecen, a venit în țara noastră în schimb de experiență în cadrul planului de colaborare între Academia Republicii Socialiste România și cea a R.P.U. Au avut loc discuții științifice cu caracter de informare reciprocă, la Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România, Institutul de științe pedagogice al Ministerului Învățămîntului, Filiala Cluj a Academiei Republicii Socialiste România (secția psihologie), Catedra de psihologie-defectologie a Universității Babeș-Bolyai și Filiala Cluj a Institutului de științe pedagogice.

★

Între 13 și 29 septembrie 1965 a făcut o vizită de studii în țara noastră, sub auspiciile Ministerului Învățămîntului, Barbel Fechner, cercetătoare la Institutul de fonetică și știința comunicării din Berlin (R.D.G.). Interesîndu-se în special de probleme legate de psihologia limbajului Barbel Fechner a purtat discuții cu diverși specialiști care lucrează în acest domeniu de la Catedra de psihologie a Universității București, Institutul de psihologie al Academiei Republicii Socialiste România, Institutul de neurologie I. P. Pavlov, și Facultatea de matematică a Universității București.

★

Între 5 și 14 octombrie 1965 ne-a vizitat țara Mladen Zvonarevici, profesor la Facultatea de filozofie din Zagreb (Iugoslavia). Interesîndu-se în special de probleme de psihologie socială industrială și judiciară, profesorul Mladen Zvonarevici a avut un schimb de experiență cu diverși specialiști de la Catedra de psihologie a Universității din București, Institutul medico-legal și Catedra de psihologie a Universității Babeș-Bolyai din Cluj. În timpul vizitei sale, profesorul M. Zvonarevici a ținut comunicări la Universitatea din București și Cluj, cu privire la „autoconducerea și întreprinderile industriale din Iugoslavia, și la Institutul medico-legal, cu privire la „problemele reeducării delicvenților tineri".

B. M. TEPLOV (1896—1965)

La 28 septembrie 1965 a încetat din viață, la Moscova, în vîrstă de 69 ani, B. M. Teplov, proeminentă figură a psihologiei sovietice și unul dintre marii psihologi contemporani.

Profesor la Universitatea din Moscova din anul 1934, ales membru al Academiei de Științe pedagogice a R.S.F.S.R. în 1947, distins cu titlul de „Om de știință emerit" în 1957, redactor responsabil al revistei „Voprosî psihologhii" din 1958, viața lui B. M. Teplov a fost de aproape 40 de ani închinată în întregime cercetării științifice și învățămîntului psihologiei în universitate.

Cercetările sale publicate începînd din 1930 privesc mai ales probleme de psihofiziologia vederii, de psihologia aptitudinilor muzicale, de psihologie diferențială și tipologie umană. Ele au adus contribuții originale prețioase în toate aceste domenii.

Dintre lucrările sale mai importante menționăm : „Psihologia capacităților muzicale" 1947, „Unele probleme ale studiului tipurilor generale ale activității nervoase superioare la om și la animale" 1956, „Unele rezultate ale studiului forței sistemului nervos la om" 1959, „Problemele diferențelor individuale", 1961. „Revista de psihologie" a consacrat un studiu monografic operei și activității lui B. M. Teplov, publicat în 1960, numărul 3.

Dispariția lui Boris Mihailovici Teplov, profesor cu mare prestigiu și eminent savant, lasă un mare gol în rîndurile psihologilor sovietici. Ea îndurerează profund pe elevii și colaboratorii săi, pe colegii și pe psihologii din toată lumea, care prețuiesc contribuția valoroasă a acestui cercetător — în aceeași măsură experimentalist și teoretician — la studiul problemelor fundamentale ale psihologiei.

ACADEMIA REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

REVISTA DE PSIHOLOGIE

Tomul 11 — 1965

INDEX ALFABETIC

	Nr.	Pag.
Amintirea tovarășului Gheorghe Gheorghiu-Dej, veșnic vie în inima partidului, a clasei muncitoare, a poporului	1	I—IX
Hotărîrea Comitetului Central al Partidului Muncitoresc Român a Consiliului de stat și a Consiliului de Miniștri ale Republicii Populare Române	1	XI

STUDII ȘI CERCETĂRI

BĂLĂNESCU I.N., IANCU I., PUFAN C., POPESCU I., GOLU M., CAZANGIU A., CONSTANTINESCU P., Contribuții la studiul concepției despre lume la tînăra generație	1	5
BEJAT M., Preliminariile constituirii psihologiei ca știință experimentală în România	2	167
BEJAT M., Date referitoare la cursul de psihologie experimentală ținut de Alfred Binet în România	3	415
CAZACU-SLAMA T., Încercare de definire a metodologiei psiholingvistice	1	119
CAZACU-SLAMA T., Cîteva probleme teoretice și metodologice ale studierii factorilor de variabilitate a percepției stimulilor verbali și neverbali și eficienței lor	2	273
CAZACU-SLAMA T. și VOICU M., Privire critică asupra studiului performanței la diferiți stimuli verbali și neverbali în psihologia experimentală contemporană a percepției	2	247
CEAUȘU V., CRISTESCU C. și ENĂCHESCU-CEAUȘU M., Considerații asupra interpretării psihologice a datelor examenului electroencefalografic la aviatori	2	183
CEAUȘU V., TEODORESCU V., SION C. și ENĂCHESCU-CEAUȘU M., Microcurba de lucru și valoarea ei ca mijloc de determinare a capacității de adaptare și a fatigabilității	4	507
CIOFU I. și MILCU A., Contribuții la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenției. III. Cercetări electroencefalografice cu privire la fenomenul de „obișnuință" la om	3	387
CONSTANTINESCU V., Investigații preliminare la studiul trebuințelor	4	525
COSMOVICI A., Metode de cercetare și diagnoză a deosebirilor individuale în procesul gîndirii	1	23
CRISTIAN G. și ZBĂGANU GH., Rezolvarea problemelor operative de către operatori și dispeceri în condiții de laborator	3	343

	Nr.	Pag.
David C., Enăchescu C., Reactivitatea psihică în îmbătrînirea precoce	1	37
Dumitrescu A., Unele probleme teoretice legate de diagnosticarea logopatiilor	2	199
Elias R., Mateescu R., Tudor S., Cristescu M. şi Popescu A., Cercetări asupra oboselii nervoase la telefoniste cu ajutorul unor probe psihologice şi prin investigarea dinamicii activităţii nervoase superioare	2	213
Enăchescu C., Aspecte psihopatologice comune în limbaj, scris şi desen la bolnavii schizofrenici	4	537
Fischbein E., Pampu E., Popescu I. şi Koflen M., Aspecte electroencefalografice ale aplicării probei mixte de determinare a oboselii intelectuale	3	375
Floru R., Cioată E. şi Perju A., Contribuţii la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenţiei. II. Efectul solicitărilor intelectuale asupra reproducerii ritmului stimulării luminoase intermitente	3	365
Gulian E., Contribuţii la studiul mecanismelor neurofiziologice ale atenţiei. IV. Efectele excitaţiilor proprioceptive asupra potenţialelor evocate prin stimuli luminoşi intermitenţi	3	427
Hajós I., Din antecedentele psihologiei evoluţioniste în Transilvania	4	467
Herseni T., Marcus S., Tabachiu A., Conştiinţa individuală şi conştiinţa socială	1	49
Herseni T., Botez C. I., Bejat M., Neacşu G., Marcus S., Spînoiu-Dan G. şi Tabachiu A., Contribuţii la cunoaşterea operei psihologice a lui Mihai Ralea	2	151
Iancu I., Popescu-Solomon E., Olteanu-Romaniuc T., Cercetări asupra traumei psihice acute în reacţiile psihogene ale copilului	1	59
Krau E., Studiul factorilor învăţării în condiţiile instruirii programate la istorie	4	491
Krau E. şi Krau M., Asimilarea cunoştinţelor la istorie prin autoinstruire programată	2	233
Mamali M., Mamali C. şi Rădulescu R. Solicitarea psihică a impiegatului de mişcare în staţiile automatizate	4	563
Pavelcu V., Schema operaţională, deprinderile şi obişnuinţele — înţelesurile lor şi raporturile dintre ele	4	449
Popescu-Neveanu E., Iosif Gh., Ene P., Studiul comparativ al influenţei unor factori asupra procesului de percepere şi recunoaştere a schemelor figurative şi simbolice	1	69
Popescu-Neveanu E., Iosif Gh. şi Ene P., Studiul unor factori care influenţează procesul recunoaşterii schemelor figurative şi simbolice	3	297
Popescu-Neveanu E., Iosif Gh. şi Ene P., Unele aspecte ale gradului de siguranţă al activităţii operatorului în condiţii diferite ale tipului de informaţie	4	479
Pufan C., Constituirea surdopsihologiei ca ramură a psihologiei deficienţilor	1	81
Rusu E., Atracţia pentru problematic în activitatea matematică	1	91
Sen Al. şi Anatol R., Alfred Binet în România	3	359
Şchiopu U., Creţu T., Zlate M., Cu privire la unele condiţii psihologice ale accidentelor în industria minieră	1	105
Şchiopu U., Gîrboveanu M. şi Turcu A., Probleme psihologice ale activităţii tractoriştilor (activităţi modelate)	3	315
Teodoru M. şi Semen E., Oboseala de involuţie şi aspectele endocrine	4	553
Verzea E., Probe psihologice verbale scurte pentru diagnosticarea de cunoştinţe la elevii adolescenţi	3	405
Voicu C., Studiul diferenţelor individuale ale reacţiei de reproducere a ritmului S.L.I. la copiii de 10 ani	3	331

CRITICĂ ŞI BIBLIOGRAFIE

Alberto L. Merani, Psicobiologia (*Neacşu G.*)	3	439
Angiola Massucco Costa, Storia della psicologia (*Cazacu-Slama T.*)	1	129
Boiko E. I., Vremia reacţii celoveca (*Voicu M.*)	4	575

	Nr.	Pag.
CAZACU- SLAMA T., Comunicarea în procesul muncii (*Ceauşu V.*)	1	134
LEONTIEV A. N., Probleme ale dezvoltării psihicului (*Vişan O.*)	2	285
MARCUSE F. L., Hypnosis throughout the world (*Gheorghiu V.*)	2	286
Mîşlenie i reci (*Voicu M.*)	1	130
PRATUSEVICI I. M., Umstvennoe utomlenie şkolnica (*Voicu C.*)	4	577
Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism (*Mureşanu P. S.*)	1	132
Probleme de defectologie, vol. IV (*Vişan O.*)	3	440

VIAŢA ŞTIINŢIFICĂ

	1	137
	2	289
	3	443
	4	579
Henri Piéron (1881—1964)	1	145

ACADÉMIE DE LA RÉPUBLIQUE SOCIALISTE DE ROUMANIE

REVUE DE PSYCHOLOGIE

Tome 11 1 9 6 5

INDEX ALPHABÉTIQUE

	N°	Page
Le souvenir de Gheorghe Gheorghiu-Dej sera toujours vivant dans le cœur du parti, de la classe ouvrière, du peuple	1	I—IX
Décision pour l'immortalisation de la mémoire de Gheorghe Gheorghiu-Dej	1	XI

ÉTUDES ET RECHERCHES

Bălănescu I. N., Iancu I., Pufan C., Popescu I., Golu M., Cazangiu A., Constantinescu P., Contribution à l'étude de la conception sur le monde de la jeune génération	1	5
Bejat M., Préliminaires de la constitution de la psychologie en tant que science expérimentale en Roumanie	2	167
Bejat M., Données concernant le cours de psychologie expérimentale tenu par Alfred Binet en Roumanie	3	415
Cazacu-Slama T., Essai de définition de la méthodologie psycho-linguistique	1	119
Cazacu-Slama T., Quelques problèmes théoriques et méthodologiques de l'étude des facteurs de variabilité de la perception des stimuli verbaux et non verbaux et de leur efficience	2	273
Cazacu-Slama T. et Voicu M., Aperçu critique sur l'étude de la performance aux stimuli verbaux et non verbaux, dans la psychologie expérimentale contemporaine de la perception	2	247
Ceauşu V., Cristescu C. et Enăchescu-Ceauşu M., Considérations sur l'interprétation psychologique des données de l'examen électroencéphalographique chez les aviateurs	2	183
Ceauşu V., Teodorescu V, Sion C. et Enăchescu-Ceauşu M., Microcourbe de travail et sa valeur en tant que moyen de détermination de la capacité d'adaptation et de la fatigabilité	4	507
Ciofu I. et Milcu A., Contribution à l'étude des mécanismes neuro-physiologiques de l'attention. III. Recherches électroencéphalographiques concernant le phénomène d'«habituation» chez l'homme	3	387
Constantinescu V., Investigations préliminaires à l'étude des nécessités	4	525
Cosmovici A., Méthodes de recherche et diagnose des différences individuelles dans le processus de la pensée	1	23
Cristian G. et Zbăganu Gh., Résolution des problèmes opératifs par les opérateurs et les dispatchers dans les conditions de laboratoire	3	343

	N°	Page
DAVID C., ENĂCHESCU C., Réactivité psychique complexe dans le vieillissement précoce	1	37
DUMITRESCU A., Certains problèmes théoriques rattachés au diagnostique des logopathies	2	199
ELIAS R., MATEESCU R., TUDOR S., CRISTESCU M. et POPESCU A., Recherches concernant la fatigue nerveuse des téléphonistes au moyen de certaines épreuves psychologiques ainsi que par l'investigation de la dynamique de l'activité nerveuse supérieure	2	213
ENĂCHESCU C., Aspects psychopathologiques communs au langage, à l'écrit et au dessin chez les schizophréniques	4	537
FISCHBEIN E., PAMPU E., POPESCU I. et KOFLEN M., Aspects électroencéphalographiques de l'application de l'épreuve mixte pour déterminer la fatigue intellectuelle	3	375
FLORU R., CIOATĂ E. et PERJU A., Contribution à l'étude des mécanismes neurophysiologiques de l'attention. II. Effet des sollicitations intellectuelles sur la reproduction du rythme de la stimulation lumineuse intermittente	3	365
GULIAN E., Contribution à l'étude des mécanismes neuro-physiologiques de l'attention. IV. Les effets des excitations proprioceptives sur les potentiels évoqués par stimuli lumineux intermittents	3	427
HAJÓS I., Antécédents de la psychologie évolutioniste en Transylvanie	4	467
HERSENI T., MARCUS S., TABACHIU A., Conscience individuelle et conscience sociale	1	49
HERSENI T., BOTEZ C. I., BEJAT M., NEACȘU G., MARCUS S., SPINOIU-DAN G. et TABACHIU A., Contributions à la connaissance de l'œuvre psychologique de Mihai Ralea	2	151
IANCU I., POPESCU-SOLOMON E., OLTEANU-ROMANIUC T., Recherches sur le trauma psychique aigu dans les réactions psychogènes de l'enfant	1	59
KRAU E., L'étude des facteurs de l'apprentissage dans les conditions de l'instruction programmé pour l'histoire	4	491
KRAU E. et KRAU M., Assimilation des connaissances de l'histoire par self-instruction programmée	2	233
MAMALI M., MAMALI C. et RĂDULESCU R., Sollicitation psychique de l'aiguilleur dans les stations automatiques	4	563
PAVELCU V., Schème opérationnel, habitudes et accoutumances — leurs sens et leurs rapports	4	449
POPESCU-NEVEANU EL., IOSIF GH., ENE P., Etude comparative de l'influence de certains facteurs sur le processus de perception et reconnaissance des schémas figuratifs et symboliques	1	69
POPESCU-NEVEANU EL., IOSIF GH. et ENE P., Etude de certains facteurs influençant le processus de la reconnaissance des schèmes figuratifs et symboliques	3	297
POPESCU-NEVEANU EL., IOSIF GH. et ENE P., Certains aspects du degré de sûreté de l'activité de l'opérateur en différentes conditions du type d'information	4	479
PUFAN C., Constitution de la « sourdo-psychologie » en tant que branche de la psychologie des déficients	1	81
RUSU E., Attraction pour les problèmes dans l'activité mathématique	1	91
SEN ALEXANDRU et ANATOL R., Alfred Binet en Roumanie	3	359
ȘCHIOPU U., CREȚU T., ZLATE M., A propos de certaines conditions psychologiques des accidents dans l'industrie minière	1	105
ȘCHIOPU U., GÎRBOVEANU M. et TURCU A., Problèmes psychologiques de l'activité des tractoristes (activités modelées)	3	315
TEODORU M. et SEMEN E., La fatigue d'involution et les aspects endocriniens	4	553
VERZEA E., Epreuves psychologiques verbales brèves pour le diagnostic des connaissances des élèves adolescents	3	405

	N°	Page
Voicu C., Etude des différences individuelles de la réaction de reproduction du rythme en fonction de S.L.I. aux enfants de 10 ans	3	331

CRITIQUE ET BIBLIOGRAPHIE

Alberto Merani L., Psicobiologia (*G. Neacşu*)	3	439
Angiola Massucco Costa, Storia della psicologia (Histoire de la psychologie) (*T. Slama-Cazacu*)	1	129
Бойко Е. И., Время реакции человека (*Maria Voicu*).	4	575
Cazacu-Slama T., Comunicarea în procesul muncii (La communication dans le processus du travail) (*V. Ceauşu*).	1	134
Leontiev A. N., Problèmes du développement du psychique (traduit du russe) (*O. Vişan*).	2	285
Marcuse F. L., Hypnosis throughout the world (*V. Gheorghiu*)	2	286
мышление и речь (La pensée et le langage), sous la rédaction de N. I. Jinkine et F.N.Séméakine (*M. Voicu*)	1	130
Тратусевич Ю. М., Умственное утомление школьника (*C. Voicu*) . . .	4	577
Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism (Le profil spirituel de la classe ouvrière dans le socialisme) (*S. P. Mureşanu*)	1	132
Probleme de defectologie (Problèmes de défectologie) IVe volume (*O. Vişan*) . .	3	440

LA VIE SCIENTIFIQUE

. . . . .	1	137
. . . . .	2	289
. . . . .	3	443
. . . . .	4	579
Henri Piéron (1881—1964).	1	145

АКАДЕМИЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ РУМЫНИИ

ЖУРНАЛ ПСИХОЛОГИИ

Том 11 1965

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

	№	Стр.
Памяти товарища Георге Георгиу-Деж, вечно живого в сердце партии, рабочего класса и народа	1	I—IX
Постановление Центрального комитета Румынской рабочей партии, Государственного комитета и Совета министров Румынской Народной Республики	1	XI

СТАТЬИ И ИССЛЕДОВАНИЯ

БЕЖАТ М., Предпосылки формирования психологии как экспериментальной науки в Румынии	2	167
БЕЖАТ М., Данные о курсе экспериментальной философии, прочитанном Альфредом Бине в Румынии	3	415
БЭЛЭНЕСКУ И. Н., ЯНКУ И., ПУФАН К., ПОПЕСКУ И., ГОЛУ М., КАЗАНДЖИУ, А., КОНСТАНТИНЕСКУ П., К вопросу о изучении мировоззрения молодого поколения	1	5
ВЕЗЯ Е., Короткие словесные психологические пробы для установления уровня знаний у школьников подростков	3	405
ВОЙКУ К., Исследование индивидуальных различий реакции усвоения ритма в зависимости от прерывистого светового раздражения, наблюдающихся у детей-десятилеток	3	331
ГУЛИАН Е., К исследованию неврофизиологических механизмов внимания. IV. Влияние проприоцептивных раздражений на потенциалы, вызванные прерывистыми световыми стимулами	3	427
ДАВИД К., ЕНЭКЕСКУ К., Сложная психическая реактивность при раннем постарении	1	37
ДУМИТРЕСКУ А., Некоторые теоретические вопросы постановки диагноза при логопатиях		
ЕЛИАС Р., МАТЕЕСКУ Р., ТУДОР С., КРУСТЕСКУ М. и А. ПОПЕСКУ, Исследование нервного утомления у телефонисток при помощи психологических проб и путем изучения динамики высшей нервной деятельности	2	213
ЕНЭКЕСКУ К., Общие психопатологические аспекты, наблюдающиеся в речи, письме и рисунках больных шизофреников	4	537

	№	Стр.
Казаку-Слама Т., Попытка определения психолингвистической методологии	1	119
Казаку-Слама Т., Несколько теоретических и методологических вопросов изучения факторов изменчивости восприятия словесных и несловесных стимулов и их эффективности	2	273
Казаку-Слама Т. и Войку М., Критический обзор изучения ответных реакций на словесные и несловесные стимулы в современной экспериментальной психологии восприятия	2	247
Константинеску В., Предварительные исследования, касающиеся изучения потребностей	4	525
Космович А., Методы исследования и диагноза индивидуальных различий в процессе мышления	1	23
Крау Е., Исследование факторов заучивания в условиях программированного обучения истории	4	491
Крау Е. и Крау М., Усвоение истории путем программированного самообучения	2	233
Кристиан Г., Збегану Г., Разрешение оперативных задач операторами и диспетчерами в лабораторных условиях	3	343
Мамали М., Мамали К., Рэдулеску Р., Психическая нагрузка дежурного на автоматических станциях	4	563
Павелку В., Операционная схема, навыки и привычка — их значение и соотношения между ними	4	449
Попеску-Невяну Е., Иосиф Г., Ене П., Сравнительное исследование влияния некоторых факторов на процесс восприятия и узнавания образных и символических схем	1	69
Попеску-Невяну Е., Иосиф Г., Ене П., Исследование факторов, влияющих на процесс распознавания контурных и символических схем	3	297
Попеску-Невяну Е., Иосиф Г., Ене П., Некоторые аспекты, касающиеся степени точности действий оператора в различных условиях типа информации	4	479
Пуфан К., Создание психологии глухих как раздела психологии дефективных	1	81
Русу Е., Влечение к проблематическому в математической деятельности	1	91
Сен Ал., Анатол Р., Альфред Бине в Румынии	3	359
Теодору М., Семен Е., Инволюционное утомление и эндокринные аспекты	4	553
Фишбейне Е., Пампу Е., Попеску И., Кофлен М., Электроэнцефалографические аспекты применения смешанной пробы определения умственного утомления	3	375
Флору Р., Чиоатэ Е., Пержу А., К исследованию неврофизиологических механизмов внимания. II. Влияние степени умственного напряжения на усвоение ритма прерывистого светового раздражения	3	365
Хайош И., Из прошлого эволюционисткой психологии в Трансильвании		4
Херсени Т., Маркус С., Табакиу А., Индивидуальное и общественное сознание	1	49
Херсени Т., Ботез К. И., Бежат М., Някшу Г., Маркус С., Дан Спынойю Г. и Табакиу А., По поводу изучения психологических работ Михая Рали	2	151
Чаушу В., Кристеску К. и Енэкеску-Чаушу М., Соображения относительно психологического толкования данных электроэнцефалографической проверки летчиков	2	183
Чаушу В., Теодореску В., Сион К., Енэкеску-Чаущу М., Микрокривая работы и ее значение как средства для определения приспособляемости и утомления	4	507
Чиофу И., Милку А., К исследованию неврофизиологических механизмов внимания. III. Электроэнцефалографическое исследование явления «привыкания» у человека	3	387

	№	Стр.
ШКИОПУ У., КРЕЦУ Т., ЗЛАТЕ М., О психологических условиях несчастных случаев в горнодобывающей промышленности	1	105
ШКИОПУ У., ГЫРБОВЯНУ М., ТУРКУ А., Психологические проблемы работы трактористов (моделированная деятельность)	3	315
ЯНКУ И., СОЛОМОН ПОПЕСКУ Е., ОЛТЯНУ-РОМАНЮК Т., Исследование влияния острых психических травм на психогенные реакции ребенка	1	59

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

ALBERTO L. MERANI, Psicobiologia, (*Някшу Г.*)	3	439
ANGIOLA MASSUCEO COSTA, Storia della psicologia (*Т. Слама-Казаку*)	1	129
БОЙКО Е. И., Время реакции человека (*Мария Войку*)	4	575
SLAMA-CAZACU T., Comunicarea în procesul muncii (Сообщение в процессе труда) (*В. Чаушу*)	1	134
LEONTIEV A. N., Probleme ale dezăoltării psicului (*О. Вишан*)	2	285
MARCUSE F. L., Hyprosis throughout the world (*В. Георгиу*)	2	286
Мышление и речь, под ред. Н. И. Жинкина и Ф. Н. Шемякина (*М. Войку*)		
ПРАТУСЕВИЦ Ю. М., Умственное утомление школьника (*К. Войку*)	4	577
Protilul spiritual al clasei muncitoare în socialism (Духовный облик рабочего класса при социализме) (*С. П. Мурешану*)	1	132
Probleme de defectologie, v. IV (*Вишан О.*)	3	440

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

. . . . .	1	137
. . . . .	2	289
. . . . .	3	443
. . . . .	4	579
Анри Пьерон (1881—1964)	1	145

BIBLIOTECA CENTRALĂ
STIINȚIFICĂ

ERATĂ

Pag.	rîndul:	în loc de:	se va citi:
484	15 de jos	H' (x)	H'd(x)
488	11 „ „	333,2%	33,2%
568	tabelul nr. 1		toate semnele vor fi citite sigma

Biblioteca oraș
S i b i u

LUCRĂRI APĂRUTE ÎN EDITURA ACADEMIEI REPUBLICII SOCIALISTE ROMÂNIA

PSIHOLOGIE

Sub redacția prof. AL. ROȘCA, **Tratat de psihologie experimentală**, 1963, 652 p., 25,40 lei.

E. FISCHBEIN, **Conceptele figurale. Cercetări teoretice și experimentale asupra naturii entităților geometrice și a evoluției lor în ontogeneză**, 1963, 476 p., 16,30 lei.

TATIANA SLAMA-CAZACU, **Dialogul la copii**, 1961, 168 p., 5,65 lei (epuizat).

P. POPESCU-NEVEANU, **Tipurile de activitate nervoasă superioară la om**, 1961, 447 p. + 3 pl., 22,80 lei (epuizat).

* * * **Culegere de studii de psihologie**, vol. IV, 1962, 363 p., 17,90 lei.

FILOZOFIE

* * * **Istoria gîndirii sociale și filozofice în România**, 1964, 623 p., 36 lei.

* * * **Profilul spiritual al clasei muncitoare în socialism**, 1964, 575 p., 23,50 lei.

* * * **Marxism-leninismul și gîndirea științifică românească**, 1964, 340 p., 19 lei.

* * * **Educația estetică prin artă și literatură**, 1964, 360 p., 23 lei.

PAVEL APOSTOL, **Probleme de logică dialectică în filozofia lui G.W.F. Hegel**, 1964, 376 p., 18,50 lei.

* * * **Dialectica materialistă — metodologie generală a științelor particulare**, 1963, 468 p., 24,50 lei.

D. BĂDĂRĂU, **Filozofia lui Dimitrie Cantemir**, 1964, 412 p., 15 lei.

* * * **Dialectica cunoașterii științifice**, 1962, 336 p., 10,30 lei.

* * * **Dezvoltarea conștiinței socialiste în R.P.R.**, 1961, 619 p., 15,40 lei (epuizat).

* * * **Etudes d'histoire et de philosophie des sciences**, 1962, 311 p., 23,10 lei.

C. I. GULIAN, **Metodă și sistem la Hegel**, vol. II, 1963, 551 p., 23,50 lei.

G. W. F. HEGEL, **Prelegeri de istorie a filozofiei**, vol. I, 1963, 661 p., 29 lei, vol. II, 1964, 703 p., 30 lei.

* * * **L'homme et la société contemporaine**, 1963, 399 p., 24,50 lei.

DIOGENE LAERTIOS, **Despre viețile și doctrinele filozofilor**, 1963, 856 p. + 1 pl., 42 lei.

* * * **The Rumanian Journal of Sociology**, I, 1962, 279 p., 22,10 lei.

REV. PSIHOL., T. 11, 4, P. 445–594, BUCUREȘTI, 1965

I. P. „Informația" – c. 4413

43.417

Lei 8.–